



Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage
der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von

F. Herrig-Berlin

Neue Folge — Band 12 — (Band 154)

Referate



Jena
Verlag von Gustav Fischer
1928

55290

Alle Rechte vorbehalten
Printed in Germany

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 12 (Band 154) 1928: **Referate**

Heft 1/2

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Haecker, Valentin, Goethes morphologische Arbeiten und die neuere Forschung. Jena (Verlag G. Fischer) 1927. 98 S.; 28 Textabb.

Die vorliegende Schrift des bekannten Zoologen ist auf mehrere Vorträge zurückzuführen, die der Verf. anlässlich der 5. Hallischen Hochschulwoche in Erfurt gehalten hat. Naturgemäß tritt in ihr das Zoologische gegenüber dem Botanischen in den Vordergrund. Nach der Einleitung, in der der Verf. an der Hand von Goethes Geschichte seiner botanischen Studien darauf hinweist, daß der Dichter nicht nur gelegentlich auch Naturforscher war, werden in den folgenden drei Kapiteln der Zwischenkiefer, das erste Auftauchen der Typus-Idee, die Wirbeltheorie des Schädels und der osteologische Typus besprochen. In dem folgenden Kapitel „Goethe als Physiologe“ wird auseinandergesetzt, daß G. im Sinne unserer heutigen Terminologie nicht betriebsphysiologisch, sondern entwicklungsphysiologisch gedacht hat, wie das ja bei seiner schroffen Ablehnung der teleologischen Betrachtungsweise nicht anders zu erwarten war. Die Besprechung der Urpflanze und der Metamorphose der Pflanzen gibt dem Verf. Anlaß, sich über den modernen Begriff der „Anlage“ und im Anschluß daran über seine eigenen Anschauungen (Pluripotenzerscheinungen u. a.) ausführlicher zu äußern. Das nächste Kapitel „Goethes botanisch-entwicklungsphysiologische Gedanken“ ist im wesentlichen ein Auszug aus des Ref. Schrift „Goethe und die Pflanzenphysiologie“ (1923). Besonderes Interesse beansprucht das folgende Kapitel über die „Spiraltendenz der Vegetation“, für die Goethe bekanntlich in seinen letzten Lebensjahren lebhaft eingetreten ist. Der Verf. zählt nun eine ganze Reihe von Fällen auf, in denen auch bei Tieren spiralförmige Strukturen vorkommen, von den Chromosomen an bis zum lockigen Haar des Menschen, er weist überzeugend auf die engen Beziehungen zwischen Schraubung und Asymmetrie hin und gelangt zu dem Schlusse, daß „aus der innersten Natur der organischen Materie heraus die Tendenz zur Asymmetrie und Schraubung überall zur Geltung zu kommen sucht; sie wird aber, wenigstens bei freibeweglichen Tieren im Interesse der geradlinigen und überhaupt der regelmäßigen Lokomotion fast immer unterdrückt“. Der Ref. kann hierin dem Verf. nicht folgen. Seines Erachtens bedürfen alle die Einzelfälle von Schraubung spezieller Erklärungen, die Annahme einer allgemeinen Spiraltendenz führt unvermeidlich ins mystisch-naturphilosophische Fahrwasser. Mit demselben Rechte wie von einer Spiraltendenz könnte man auch von einer „Kugeltendenz“ der organischen Materie sprechen, weil so viele einzellige Algen, Früchte, Samen, Eier, Kugelgelenke und schließlich auch der menschliche Schädel von mehr oder minder kugelförmiger Gestalt sind.

— Im Schlußkapitel wird Goethe als Vorläufer Darwins geschildert, eine Frage, die bekanntlich sehr verschiedenartig beantwortet wird. Diese sehr lesenswerten Ausführungen führen zu dem Ergebnis, „daß Goethe wirklich dem Deszendenzgedanken als einer möglichen Vorstellungsart Raum gegeben hat“. Diese vorsichtige Formulierung wird aber auch das äußerste Zugeständnis sein, das man den Verfechtern der Ansicht, Goethe sei klipp und klar ein Vorläufer Darwins gewesen, machen kann.

G. Haberlandt (Berlin).

Lubimenko, V. N., *Traité de Botanique Générale*. Aus dem Russ., frz. übers. von Joukov, Anna. Paris (Gauthier-Villars) 1927. 1, 516 S. 166 Abb.

Nach einer Einleitung, in der das Problem der Urzeugung nur ganz kurz gestreift wird (Verf. huldigt der wenig wahrscheinlichen Hypothese von Arrhenius!) beginnt die Darstellung mit der Morphologie der Zelle; es folgt die Physiologie der Endosmose, dann die allgemeinen Bedingungen des Stoffwechsels innerhalb der Zelle. Breiten Raum nimmt dann die Synthese der organischen Substanz ein; anschließend die Assimilation der Aschenbestandteile, die des Stickstoffs, die Ernährung der heterotrophen Organismen. Dann wieder ein größerer Abschnitt: Dissimilation (Verf. schreibt „Desassimilation“) und Energiewechsel der Pflanzen, ein weiterer über die Komplikation der pflanzlichen Organisation, in Morphologie und Anatomie der Pflanzenorgane geteilt, und ein Abschnitt: sekundäre physiologische Funktionen, vorwiegend den Wasser- und Stofftransport innerhalb der Pflanze behandelnd. Den Schluß bildet ein längerer Abschnitt über Wachstum und Bewegungen der Pflanzen. — Da ein weites Wissensgebiet hier zusammengefaßt ist, kann naturgemäß die Darstellung nur auf gewisse, nicht auf alle Einzelfragen gerichtet sein; als Einführung in das Studium der allgemeinen Botanik ist das Buch jedenfalls brauchbar. Weitere Teile über Systematik, Ökologie und Geographie der Pflanzen sollen folgen.

Hugo Fischer (Berlin).

Guilliermond, A., *Recherches sur l'appareil de Golgi dans les cellules végétales et sur ses relations avec le vacuome*. Arch. d'Anat. microsc. 1927. 23, 1—98; 12 Textfig., 9 Taf.

Der Verf. steht auf dem Standpunkt, daß das Holmgren-Kanälchensystem und der Golgi-Apparat mit dem Vakuom zu identifizieren sei; speziell für die Identität des Golgi-Apparates mit dem Vakuolensystem der Pflanzenzelle wird in dieser überaus gründlichen und reich illustrierten Studie das gesamte zum großen Teil vom Verf. selbst ermittelte Beweismaterial zusammengestellt. Nach einer historischen Einleitung und mikrotechnischen Angaben wird der Golgi-Apparat für folgende Pflanzenzellen eingehend beschrieben: Saprolegnia, Wurzelzellen von Erbsenkeimlingen, Aleuronzellen des Gerstenkornes, Elodea canadensis-Knospen, Blätter von Iris germanica und von Rosa, Hypokotyl von Ricinus, verschiedene Pilze (Endomyces Magnusii, Oidium lactis, Penicillium glaucum, Hefen) und Algen (Chlorophyceen, Diatomeen, Cyanophyceen). Die Ergebnisse werden mit den Befunden an tierischen Zellen verglichen, die bisherigen Angaben der Pflanzenzytologie über den Golgi-Apparat kritisch besprochen, die Wirkung der Vitalfärbung wird eingehend behandelt, bisherige Einwände entkräftet, die Frage des Golgi-Apparates wird erörtert. Die wichtigsten Ergebnisse sind folgende: Das Vakuom der Pflanzenzellen be-

steht aus Kolloiden, die als Stoffwechselfsekret von der Zelle in mit den Cytoplasma-Kolloiden unlöslicher Form gebildet werden; infolge ihres großen Hydratationsvermögens verwandeln sich diese Sekretkolloide in flüssige Vakuolen; je nach den Hydratationsverhältnissen der Zelle kann das Vakuum feste, halbweiche oder flüssige Konsistenz besitzen. Im festen Zustand erscheint uns das Vakuum als Aleuronkorn. Im halbflüssigen Zustand kann es fadenförmige oder retikuläre Gestalt annehmen, wodurch Formen entstehen, die vollkommen an das Golgi-Netz erinnern. Im flüssigen Zustand entspricht es den Vakuolen nach ihrer klassischen Definition; es scheint, daß diese drei Formen bis zu einem gewissen Grad reversibel ineinander übergehen können. In allen Stadien, außer im festen Zustand, besitzt das Vakuum die Eigenschaft, Vitalfarben, speziell Neutralrot, zu fixieren; im halbflüssigen Zustand färbt es sich einförmig und ziemlich intensiv, im flüssigen Zustand färbt es sich nur diffus, schlägt aber infolge der Farbstoffeinwirkung den kolloiden Inhalt in Granulaform nieder; die Granula zeigen Brownsche Bewegung und sind intensiv gefärbt.

Das Vakuum reduziert Silber und wird durch die Silberimprägnierungsmethoden nach da Fano und Cajal sehr gut reproduziert und zwar in den gleichen Bildern, wie man sie durch Neutralrot erzielt. Einheitlich werden die halbflüssigen fadenförmigen oder netzartigen Formen imprägniert, wobei typische Bilder des Golgi-Apparates entstehen. Im flüssigen Zustand gibt das Vakuum im Inneren der Vakuolen argentophile Niederschläge, genau so, wie man sie auch durch Neutralrot erzielt; diese Figuren sind auch als Dictyosomen oder Golgi-Elemente bekannt. Gleiche Imprägnationsbilder erzielt man mit Osmium-Methoden. Das Vakuum zeigt also alle Eigenschaften des Golgi-Apparates. Die retikulären Formen des Golgi-Apparates erscheinen nach der Methode von Regaud und besonders der von Bensley als Holmgren-Kanalsystem. Auch das Vakuum kann die Form der Holmgren-Kanälchen annehmen; es bestehen also Beziehungen zwischen dem Vakuum, dem Golgi-Apparat und den Holmgren-Kanälchen. Alle diese Tatsachen zeigen, daß die in den tierischen Zellen beschriebenen Holmgren-Kanälchen und der Golgi-Apparat dieselben Bildungen darstellen, die durch verschiedene Methoden einmal als Positiv, einmal als Negativ erhalten werden und daß diese Bildungen einem Vakuum entsprechen, wie man es durch Vitalfärbung mit Neutralrot in den Pflanzenzellen differenzieren kann. Das Vakuum kann bei verschiedenen Pflanzen durch sehr verschiedene Substanzen gebildet werden, bisweilen enthält es Lipoide, aber keineswegs häufig. Das Vakuum spielt nicht nur in osmotischer Hinsicht eine bedeutende Rolle, sondern auch als Reservoir einer großen Zahl wichtiger Stoffwechselprodukte.

F. Weber (Graz).

Regemorter, Désiré van, Les troubles cinétiques dans les racines chloralisées et leur portée pour l'interprétation des phénomènes normaux. La Cellule 1926/27. 37, 41—73; 1 Taf.

Behandlung der Wurzeln von *Vicia faba* und *Hyacinthus orientalis* mit Chloralhydrat (1proz. Lösung, Einwirkungsdauer 3 Std.) hebt die Wachstumspolarität der Zellen für eine gewisse Zeit auf. Etwa nach 24 Std. läßt die Wirkung allmählich nach. Die Aufhebung der Polarität zeigt sich bei den Kernteilungen vor allem in dem Fehlen der Spindel in der „Pseudo-

metaphase“. Die Chromosomen sind in diesem Stadium von einer hyalinen Zone umgeben. In der Pseudoanaphase findet entweder eine Vakuolisierung der zerstreuten Chromosomen statt ohne Ausbildung verschiedener Pole (eingruppierte Rekonstruktion), oder die Chromosomen ordnen sich in 2 bis 5 Gruppen, so daß 2—5 Kerne in einer Zelle entstehen. Längere Zeit nach der Einwirkung des Chloralhydrats tritt, zunächst in den zweipoligen Anaphasen, wieder eine Spindel auf, schließlich verlaufen die Kernteilungen wieder vollkommen normal. Die hyaline Zone um die spindellose Äquatorialplatte besteht nach Ansicht des Verf.s aus der nicht polar angeordneten Spindelsubstanz. Wie die Pseudoanaphasen zeigen, können die Chromosomen auch ohne Spindel selbständige Bewegungen ausführen. Die Spindel übt also auf die Chromosomen keine direkte mechanische Wirkung aus, sondern gibt nur die Richtung für ihre Bewegungen.

H. G. Mä c k e l (Berlin).

Mac Dougal, D. T., and Long, F. L., Characters of cells attaining great age. *Americ. Naturalist* 1927. 61, 385—406; 4 Abb.

Verff. setzten die Untersuchungen langlebiger Zellen bei *Carnegie gigantea* (Ref. Bot. Cbl. 1927. 9, 354) an der neuen Versuchspflanze *Ferocactus wislizenii* fort. Die Pflanze kann einen Wasservorrat aufspeichern, von dem sie in einem trockenen Raum ohne weitere Zufuhr 6 Jahre leben kann. Das Gewicht einer Versuchspflanze verminderte sich während dieser Zeit von 38 auf 26 kg. Ausgewachsene Exemplare sind eiförmig-zylindrisch, 1,5 bis 2 m hoch und 100—225 kg schwer. Der größte Teil besteht aus der Rinde; das zentrale Mark mißt nur einige mm im Durchmesser. Mark- und Rindenzellen bleiben ein Jahrhundert und länger lebend. Die Markzellen erreichen ihre volle Größe innerhalb des ersten Jahrzehnts und erfahren in der Folgezeit keine meßbare Volumenveränderung. Rindenzellen vergrößern im ersten Jahrzehnt den Flächeninhalt des Querschnittes auf das Vierzigfache. In dem folgenden Jahrhundert wird durch andauerndes langsames Wachstum der Flächeninhalt des Querschnittes durchschnittlich noch einmal verdoppelt. Im Gegensatz zu *Carnegie* behalten aber weder Mark- noch Rindenzellen ihren meristematischen Charakter. In wäßrigen Lösungen zeigen sowohl junge als alte Markzellen ein Maximum der Ausdehnung und ein Minimum der Permeabilität bei pH 2—3 und bei pH 10—11. Bei Rindenzellen liegen diese Maximalpunkte näher am Neutralpunkte.

Das relative Trockengewicht der Markzellen erhöht sich mit dem Alter, das der Rindenzellen nimmt ab. Kohlenhydrate nehmen in beiden mit dem Alter ab. Der osmotische Wert des Zellsaftes nimmt in Mark und Rinde mit dem Alter ab; die Permeabilität vergrößert sich mit dem Verfall der Protoplasten und der deutlicheren Perforation der Zellwand. Gleichfalls ist eine Zunahme von Kristallen und unlöslichen Einschlüssen in Mark- und Rindenzellen mit dem Alter festzustellen. Der Pentosananteil des Protoplasmas verfällt mit dem Alter, Lipide und Proteine erleiden weniger Veränderung. Die Titrierazidität verringert sich.

O. L u d w i g (Göttingen).

Schroeder, V., Einfluß der Elektrolyte auf die Potentialdifferenz der lebenden Zellen (*Euglena gracilis*). *Journ. biol. et méd. exper. (MSS)* 1926. 1, 67—83. (Russ. m. dtsh. Zussassg.)

Die Größe der Potentialdifferenz lebender Euglenen gegen verschiedene Außenmedien wird durch Kataphoreseversuche bestimmt. Dabei kommt

eine nach dem Michaelisschen Prinzip gebaute Kammer zur Verwendung; es wurden 110 Volt Gleichstrom angelegt und etwa 5 MA Gesamtstromstärke erzielt. Die Versuche ergaben, daß lebende Euglenen negative Ladung tragen, die am größten bei alkalischer Reaktion des umgebenden Mediums ist und bei saurer Reaktion geringer wird. Bei pH 3,8—4,0 ist die Ladung am geringsten; eine Umladung tritt bei lebenden Euglenen unter keinen Umständen ein, ist aber bei toten Zellen zu beobachten. Auch Elektrolyte vermindern die Ladung — am meisten die Ca-Ionen; die größte Ladung wird dementsprechend in destilliertem Wasser gefunden.

P. Metzner (Berlin-Dahlem).

Blagovestschensky, A. V., Bogolubova, V. A., and Tschernova, T. A., On the osmotic values in the cell sap of some salt desert plants. Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent 1926. 14, 3—8. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Die Bestimmungen des osmotischen Wertes bei einigen Halophyten des Wüstengebiets in West-Ferghana zeigten, daß „physiologisch trockenen“ Böden durchaus nicht immer hohe Werte entsprechen und derselbe ökologische Charakter mit ganz verschiedenen osmotischen Werten in den Epidermiszellen der Blätter verbunden sein kann (z. B. bei *Alhagi camelorum* 21,6 Atm., bei *Sophora alopecuroides* 108 Atm.). Der osmotische Wert ist eine charakteristische physiologische Konstante und wird nur wenig von den äußeren Bedingungen beeinflußt (s. auch Bot. Centralbl. 1926. 7, 347).

Selma Ruoff (München).

McClendon, J. F., The permeability and the thickness of the plasma membrane as determined by electric currents of high and low frequency. Protoplasma 1927. 3, 71—81; 4 Fig.

Dieses, allerdings hauptsächlich zoologische Resultate zusammenfassende Sammelreferat wird auch für manche Botaniker Interesse haben, indem es neben den zugrunde liegenden Formelannahmen und den schematischen Schaltungsweisen eine kleine Anzahl von einschlägigen Arbeiten der letzten 17 Jahre unter überwiegendem Anteil der Untersuchungen des Verf. wiedergibt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Hintringer, A., Über die Ablösung der Samen von der Plazenta, beziehungsweise vom Perikarp. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Abt. I, 1927. 136, 257—279.

Die Arbeiten verschiedener Forscher beschäftigten sich mit dem Abfall bzw. der Trennung von Ästen, verholzten Zweigen, ganzen Blüten, Korollblättern, Filamenten und Früchten, während über den Abfall und die Ablösung von Samen außer gelegentlichen Beobachtungen nicht viel bekannt ist. In vorliegender Untersuchung verfolgt Verf. diese Frage und bringt zuerst eine Übersicht über die vorhandene Literatur, insbesondere über die von Mühldorf bezüglich der Trennungsvorgänge ausgearbeitete Terminologie. Die Untersuchung umfaßt etwa 80, den verschiedensten Familien angehörige Pflanzen und führte zu folgenden Ergebnissen. Das Freiwerden der Samen kann durch völlige oder teilweise Zerstörung der sie enthaltenden Frucht oder durch eine eigentliche Ablösung erfolgen, die aktiv oder passiv sein kann. Von passiven Trennungsmechanismen kommen entweder in der Pflanze selbst gelegene Kräfte in Betracht (Schleuderkkräfte, Schrumpfungsspannungen usw.) oder fremde äußere (Wind, Regen u. a.).

Die Ablösung erfolgt in diesem Fall durch Rhexolyse. Die aktive Samenablösung geht vorwiegend durch Tekolyse vor sich, doch ist eine scharfe Abgrenzung von aktiven und passiven Trennungsvorgängen nicht immer möglich und meist wirken beide Vorgänge zusammen. Histolyse konnte in keinem der untersuchten Fälle festgestellt werden, desgleichen auch nicht die Ausbildung eines sekundären Trennungsgewebes. Wo ein Trennungsgewebe vorhanden ist, ist es primär mit der Entwicklung des Samens, bzw. der Frucht entstanden. Bei aktiven Trennungsmechanismen erfolgt die Ablösung meist unmittelbar nach der völligen Frucht reife, bei passiven begreiflicherweise oft erst bedeutend später. *J. Kisser (Wien).*

Ziegenspeck, H., Das anomale Dickenwachstum des Rhizoms von *Hedysarum comosum* als Ursache einer auffälligen Kontraktilität. Bot. Arch. 1927. 19, 344—348; 2 Abb.

Die Kontraktion der Rhizome von *Hedysarum comosum* kommt dadurch zustande, daß besondere „aktive Gewebe“, die vom Kambium aus in Etagen angelegt werden und sich in radialer Richtung strecken, die vor ihnen liegenden Gewebe ausdehnen, zerpressen und verbiegen. Dies um so eher, da die Bast- und Holzfasern, deren Wände sich mit Jod röten, leicht deformierbar sind. Durch mehrere aufeinanderfolgende Faltungen wird der anatomische Bau des Rhizoms verworren und schwer deutbar und erinnert in gewisser Hinsicht an den Aufbau der zerklüfteten Holzkörper mancher sich kontrahierender Lianen. *Erich Schneider (Greifswald).*

Liese, Jahresringbreite und Festigkeit des Kiefernholzes. Organ f. d. Fortschr. d. Eisenbahnwes. München 1927. H. 19; 2 Abb.

Enge Jahresringe und Festigkeit (letztere bedingt durch starke Ausbildung des Spätholzes) sind keineswegs immer vereint; im Gegenteil: Verf. verglich hochnordische Kiefern (von Archangelsk) mit solchen deutscher, finnischer, polnischer Herkunft. Jene hatten zwar weit engere Jahresringe, aber nur geringen Anteil der Spätholztracheiden am Gesamtbild. In zahlreichen Messungen wurde dieser Anteil fast stets unter 25, oft zwischen 20 und 15 v. H. gefunden, während er in den anderen Hölzern 30—40, z. T. über 40 v. H. ausmachte. Entsprechend ist das hochnordische Kiefernholz von geringer Härte und Ausdauer. Die Ursache der schwachen Holzbildung ist: zu kurzer Sommer. *Hugo Fischer (Berlin).*

Tupper, W. W., Woods with conspicuously large rays. Trop. Woods 1927. 11, 5—9.

Große, mit freiem Auge sichtbare Markstrahlen sind im Verein mit anderen Merkmalen für die Bestimmung tropischer Hölzer sehr wichtig. Ihr Auftreten konnte in 24 Familien beobachtet werden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Baranov, P., et Poddubnaja, V., Sur l'embryologie des Amaryllidacées du Turkestan: *Ungeria Severzovii* B. Fedtsch. et *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Roem. et Schult. Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent 1925. 11, 1—14; 2 Taf. (Russ. m. franz. Zusammenfassung.)

Ungeria Severzovii B. Fedtsch. und *Ixiolirion tataricum* Roem. et Schult. entwickeln ihren Embryosack nach dem normalen Typus, mit dem Unterschiede, daß die obere Dyadenzelle infolge Degeneration bei erster Art ungeteilt bleibt, während aus letzterer vier deutliche Makrosporen entstehen. Die diploide Chromosomenzahl von *Ungeria* beträgt 24; eine Anzahl der Chromosomen weisen Satelliten auf.

Matouschek (Wien).

Varga, F., Die Anatomie des Blattes der *Cephalaria speciosa*. Bot. Közl. 1924/25. 22, 28—34.

Am Laubblatte der *C. speciosa* kommen zweierlei Deckhaare und drei Typen von Drüsenhaaren vor, auch bei den Dipsacaceen bisher anatomisch noch nicht beschriebene Gruppenhaare. Die Struktur der Blattscheide und des Blattstieles unterscheidet sich von den bisher untersuchten *Cephalaria*-arten.

R. v. Sós (Tihany a. Balaton).

Haus, H., Beiträge zur Kenntnis der Entwicklungsgeschichte von Flugeinrichtungen bei höheren Samen. Bot. Arch. 1927. 20, 74—108; 106 Textabb.

Die Auswüchse flacher Samen entstehen über Chalaza und Mikropyle und sind entweder massiv (*Aeschynanthes*) oder hohl (*Nepenthes*, *Drosera*) mit einem Interzellularraum, der bisweilen ringförmig rund um den Samen verläuft. Dieser Interzellularraum entsteht zumeist schizolysigen. — Ganz dieselben Verhältnisse wie bei den flachen Samen liegen bei den mit Flugeinrichtungen versehenen Samen vor. Der Flügel des Samens befindet sich stets in einer Ebene, die durch die Mediane des Embryosackes geht. Bei den Monokotylen geht diese Ebene gewöhnlich durch Funikulus, Chalaza und Mikropyle; bei den Dikotylen liegt der Flügel häufiger in einer Ebene, die senkrecht zu der bei den Monokotylen bevorzugten steht.

Ausgangspunkt für die Bildung des Flügels ist oft eine Gruppe von Zellen auf der Chalaza. Bei Samen mit zwei Integumenten wird nur das äußere Integument zur Bildung des Flügels herangezogen. Die einzelnen Arten zeigen interessante Einzelheiten (siehe die Originalarbeit). — Nicht selten wird die Flugeinrichtung auch bei denjenigen Samen ausgebildet, bei denen kein Embryo vorhanden ist; das entspricht der Tatsache, daß sich der Embryo der Samen gewöhnlich erst nach der Ausbildung der äußeren Samentteile fertig entwickelt. — Die mit Flugeinrichtungen versehenen Samen sind zugleich auch dem Transport durch das Wasser angepaßt: Ihre Schwimmfähigkeit wird durch den großen, luftgefüllten Interzellularraum erhöht, in den das Wasser kaum eindringen kann, da die Samenschale nur schlecht wasserdurchlässig ist.

Die Verf.n hält die „Nützlichkeit“ der Flugeinrichtungen für die geographische Verbreitung der Samen für nicht allzu groß, da die Samen, die auf große Entfernungen transportiert werden, häufig keine günstigen Keimungs- und Entwicklungsbedingungen finden.

Erich Schneider (Greifswald).

Dous, Erich, Über Wachsausscheidungen bei Pflanzen; ein Studium mit dem Oberflächenmikroskop. Bot. Arch. 1927. 19, 461—473; 3 Textfig.

Verf. versucht der Frage, wie das Wachs aus der Oberfläche grüner Pflanzenteile austritt, näherzukommen. Er beschäftigt sich zunächst eingehend mit den Arbeiten, die De Bary in dieser Richtung vorgenommen

hat. Dieser Autor vertritt die Ansicht, daß entweder das Wachs von der Protoplasmaschicht der Epidermiszellen erzeugt, seine Moleküle unmittelbar nach ihrer Entstehung zwischen die angrenzenden Membranen einschiebt, oder aber, daß die Wachsbildung in der Membran selbst stattfindet. Wie das Wachs von hier aus an die Oberfläche gelangt, sagt De B a r y nicht. Verf. versucht nun mit Hilfe des „Oberflächenmikroskopes“ durch Untersuchungen an den verschiedensten Pflanzen, diese Frage zu ventilieren. Er benutzt hierzu hauptsächlich Blätter von *Primula*-Arten, *Agave*, *Echeveria*, *Cotyledon*, *Caryophyllum*, *Linaria*, *Cruciferen*-Arten und viele andere mehr und konstatiert bei der Mehrzahl der wachsausscheidenden Epidermen kleinste Gänge in den Zellmembranen und durch deren Kutikula hindurch. Bei *Gramineen* gibt es auch schief verlaufende Gänge, deren Ausmündungen nur schwer oder gar nicht zu beobachten sind. — Durch diese Untersuchungen eröffnen sich neue Aussichten für das Verständnis der Ausbildung von Harzen in schizogenen Gängen und Öldrüsen. *F. Brambring (Bonn).*

Janse, J. M., Eine neue Einteilung der Pflanzenbewegungen. *Flora* 1927. N. F. 22, 1—32.

Gegenüber der bisher üblichen Einteilung der pflanzlichen Reizbewegungen in „Nastien“ und „Tropismen“ teilt der Verf. die Bewegungserscheinungen in „Zwangsbewegungen“ und „Suchbewegungen“ ein. Folgende Überlegungen führen hierzu:

Im allgemeinen wird jede pflanzliche Reizbewegung dadurch eingeleitet, daß durch den Reiz eine Permeabilitätsveränderung der Zellwände veranlaßt wird, die ihrerseits ein Austreten von Zellsaft aus der Zellvakuole in die Interzellularen bedingt. Die erste hierhin zu zählende Beobachtung wurde von Hofmeister an *Nitella* angestellt, indem die Kontaktreizung einer jüngeren Zelle den sofortigen und raschen Rückzug des protoplasmatischen Wandbeleges von der Zellhaut zur Folge hatte. Analoge Vorgänge treten bei der Kontaktreizung der Griffel verschiedener *Arctotis*-Arten (v. Minden), der Reizung der Blattgelenke von *Mimosen*, der haptotropischen Reizung von *Avena-Koleoptilen* und der Kontaktreizung der Ranken auf, ferner führt der Verf. eine Reihe von Versuchen mit Kontaktreizungen von Keimwurzeln als Beleg an. Im zuletzt genannten Fall konnte der Verf. mikroskopisch nachweisen, daß sich bei Bestreichung der Wurzeln die zuvor luftthaltigen Interzellularen mehr oder weniger mit Flüssigkeit anfüllen, wobei gleichzeitig ein gewisses Schlaffwerden und Dünnerwerden der gereizten Stellen eintritt. Nach der Reizung ist die Wachstumsgeschwindigkeit der Keimwurzel geringer; es ist das die notwendige Folge der Turgorsenkung der Zellen in der wachsenden Zone. Im Gegensatz hierzu kann man die weiter beobachtete Erscheinung, daß die Art des Wachstums der Zellen der jüngeren Wurzelzonen derart geändert wird, daß diese nach der Reizung in der Längsrichtung viel weniger, in der radialen Richtung dagegen wesentlich kräftiger auswachsen (der Durchmesser der Wurzeln wird — ohne Intussuszeption neuer Zellkomplexe — größer), bis jetzt nicht erklären.

In allen diesen und ähnlichen Fällen folgt auf die schnell eintretende Permeabilitätsänderung der Zellwände eine baldige Längenwachstumsverminderung, und es darf daher auch der Schluß gezogen werden, daß die durch phototropische und andere Reize bedingte Verringerung des Längenwachstums auf eine Permeabilitätsveränderung zurückzuführen ist und nicht die Folge einer eigentlichen „Wachstumsregulierung“ ist.

Die weitere Betrachtung ergibt nun, daß eine Verkürzung der einen Seite des sich krümmenden Pflanzenteils (also Permeabilitätsänderung) allen Krümmungen, Nastien sowie Tropismen, gemeinsam ist, und daß sie bei den Nastien die einzige, bei den Tropismen die Ursache der ersten Bewegungsphase darstellt. Der Unterschied zwischen beiden Bewegungsformen besteht dann möglicherweise nur darin, daß der ausgestoßene Zellsaft bei den Nastien von den Zellen derselben Seite, die ihn austreten ließen, bei den Tropismen von den Zellen der gegenüberliegenden Seite aufgenommen wird, wodurch bei den Tropismen das bekannte verstärkte Wachstum der „Konvexseite“ bewirkt wird.

Sind sich somit die beiden Bewegungsgruppen, die „Nastien“ und die „Tropismen“ hinsichtlich ihrer primären mechanischen Ursache weitgehend sehr ähnlich, so kann andererseits die scharfe Scheidung zwischen ihnen aus dem unterschiedlichen sekundären Mechanismus der Krümmung nicht hinreichend begründet sein, und man wird daher zweckmäßiger die Unterscheidung der verschiedenen Krümmungsarten in der Richtung vornehmen, in der sich die eigentliche Veranlassung der verschiedenenartigen Krümmungen bewegt. So kommt der Verf. zu der Bezeichnung „Zwangsbewegungen“ und „Suchbewegungen“.

Bei den Zwangsbewegungen handelt es sich um solche Erscheinungen, die durch den Bau und die Eigenschaften der den Pflanzenteil aufbauenden Gewebe bestimmt werden. Ihre Bewegung ist daher an eine von vornherein festgelegte Ebene gebunden, während außerdem die Amplitude eine kaum veränderliche ist, so daß das Organ fast stets dieselbe Endstellung und auf stets gleichem Wege — weitgehend unabhängig von Art und Intensität des Reizes — erreicht. Zu dieser Gruppe von Bewegungen gehören die Blattbewegungen von *Mimosa*, *Dionaea*, *Aldrovanda*, viele bei Blüten bzw. Blüten teilen vorkommenden Bewegungen und die Rankenbewegungen.

Die Suchbewegungen umfassen im Gegensatz zu den vorhergehenden diejenigen Krümmungen, deren Krümmungsebene und Amplitude nicht von vornherein festgelegt ist. Ein einzelner kurzer Reiz genügt außerdem bei diesen nicht, um die Bewegung bis zu Ende sich vollziehen zu lassen, sondern es soll der Reiz fortwährend eingreifen, auch während der Bewegung und solange, bis diese ihr Ende erreicht hat. Hört der Reiz bald auf, so nimmt das Organ selbst seine frühere Lage wieder ein. Demnach sind die geotropischen und phototropischen Reizerscheinungen zu dieser Bewegungsgruppe zu zählen.

E. Nuernbergk (München).

Keferstein, Marie Helene, Untersuchungen über die Rheotaxis der Plasmodien. Bot. Arch. 1927. 20, 1—21; 4 Textfig.

Verf.n hatte sich die Aufgabe gestellt, zu untersuchen, ob die positiv rheotaktische Bewegung von Plasmodien auf wasserdurchflossenen Fließpapierstreifen tatsächlich durch die mechanische Wirkung des strömenden Wassers verursacht wird oder ob andere bisher übersehene Bedingungen dafür verantwortlich gemacht werden können. Als Material dienten Plasmodien von *Badhamia* und *Fuligo*. Das Ergebnis war folgendes:

Für die Untersuchungen eignen sich am besten Wassergeschwindigkeiten von 1—2 mm je Minute, größere Geschwindigkeiten bewirken Zusammenballen und Loslösen des Plasmodiums vom Substrat. Geotaxis konnte nicht nachgewiesen werden. Die Hydrotaxis der Plasmodien ist zwar viel stärker als die Rheotaxis, kommt aber für die Erklärung der Be-

wegungen nicht in Frage, da im Fließpapier kein Abfall des Feuchtigkeitsgehaltes festgestellt werden konnte. Auch chemotaktische Wirkungen des Leitungswassers, der löslichen Stoffe des Fließpapiers und der Stoffwechselprodukte der Plasmodien wurden nicht beobachtet. Da aber in Knopplösung die Rheotaxis gar nicht oder nur schlecht erfolgt, hält es Verf.n für angebracht, den Einfluß der im Wasser gelösten Salze nochmals genauer zu prüfen. Schließlich zeigte sich noch, daß auch Thermotaxis bei den rheotaktischen Bewegungen der Plasmodien nicht beteiligt ist.

Verf.n kommt zu dem Schluß, daß die Rheotaxis der Plasmodien tatsächlich durch das Strömen des Wassers verursacht wird. Allerdings kann dieses nicht nur mechanisch, sondern auch chemisch wirken. Leider mußte die Verf.n ihre Arbeit abbrechen, ehe sie auch diese Frage noch untersuchen konnte.

S. Lange (Greifswald).

Stälfelt, M. G., Die photischen Reaktionen im Spaltöffnungsmechanismus. Flora 1927. N. F. 21, 236—272.

Verf. stellt Untersuchungen über den quantitativen Zusammenhang zwischen Lichtmenge und den Reaktionen der Spaltöffnungsbewegungen an. Als Versuchsmaterial dient ihm einerseits *Vicia faba*, andererseits *Picea excelsa*. Bei ersterer wird die Öffnungsweite durch direkte Messung der Spaltöffnungen am intakten Blatt, wie an Blattstücken im Paraffineinschluß mikroskopisch bestimmt. Durch Versuche wurde ermittelt, daß die Folgen des Schnitteingriffes dadurch vermieden werden, daß das abgeschnittene Blatt einige Stunden in feuchter Dunkelkammer aufbewahrt wird. Bei *Picea excelsa* dient die Äther-Infiltrationsmethode zum Nachweis der Öffnungsweite.

Die Öffnungsbewegungen werden vom Verf. in zwei Phasen geteilt; die „Spannungsphase“, welche die Bewegungen der Schließzellen zwischen Exposition des Blattes und Bildung der Spalte umfaßt, und die „motorische Phase“, welche die Bewegungen vom Augenblick der Spaltbildung bis zum Erreichen einer Spaltweite von einer bestimmten Anzahl Mikrometer-Teilstrieche bezeichnet. Es wird festgestellt, daß der Spaltmechanismus unmittelbar nach der Exposition reagiert, und die Öffnungsbewegungen einen rhythmischen Verlauf nehmen. Die Öffnungsperiode setzt sich aus einer Serie kleiner Perioden zusammen, die aus stoßweise eintretenden Erweiterungen und Kontraktionen der Schließzellen aufgebaut sind. Durch Zerlegen der Reaktion in 2 Phasen werden die unregelmäßigen Momente von den regelmäßigen getrennt. Als Hauptergebnis der Untersuchung wird festgestellt, daß die Öffnungsbewegungen der „motorischen Phase“ nach der Gleichung $(i + x)(t + y) = k$ verlaufen (i = Lichtintensität, t = Zeit, k = Konst., x und y sind von den Lichtbedingungen des Materials abhängig), während die „Spannungs-Phase“ dem Produkten-Gesetz nicht folgt. Das Licht spielt bei diesen Reaktionen durch Lieferung der nötigen Energiemenge nur als reaktionstreibende Kraft des Systems eine Rolle, es ist aber nicht fähig, die Reaktion auszulösen.

Kerl (München).

Lange, S., Die Verteilung der Lichtempfindlichkeit in der Spitze der Haferkoleoptile. Jahrb. wiss. Bot. 1927. 67, 1—51; 11 Textfig.

Über die Verteilung der Lichtempfindlichkeit in der Haferkoleoptile haben kürzlich Sierp und Seybold berichtet (referiert in dieser

Ztschr., N. F. 8, 1926. 234). Der Verf. behandelt unabhängig davon und mit anderer Methodik das gleiche Thema. Auf die zu untersuchenden Querzonen des Keimblattes wird mit einem Zeiss-Tessar das reelle Bild eines erleuchteten, verstellbaren Spaltes projiziert. So vermeidet man die Bildung von Halbschatten, die bei der bisher üblichen Blendenmethode schwer zu umgehen war. Ferner ermöglicht die Technik des Verf.s eine bedeutend engere Begrenzung des belichteten Feldes (bis auf 50 μ , also etwa auf Zellbreite!). Es wurde stets die dem Korn zugekehrte Breitseite der Koleoptile bestrahlt. Nach der Reizung kamen die Keimlinge auf einen elektrisch betriebenen Klinostaten. Der Reizerfolg wurde 3 Std. nach der Belichtung registriert. Als Ausdruck der Empfindlichkeit galt der reziproke Wert der Schwellenlichtmenge, d. h. des Produktes: $MKS \times$ Projektion der belichteten Fläche, das nach 3 h Klinostatenrotation eine deutliche Reaktion zur Folge hatte. Der besseren Übersicht wegen wurde der so erhaltene Wert noch mit dem beliebig gewählten Proportionalitätsfaktor 10^6 multipliziert. Es ergab sich: Die obersten 50 μ der Koleoptile sind am empfindlichsten; nach unten zu nimmt die Sensibilität zuerst langsam, dann rapide ab. Es gelten für die einzelnen Zonen die Empfindlichkeitswerte:

0—50 μ : 7600	300—400 μ : 3046	700—800 μ : 179
50—100 μ : 6422	400—500 μ : 1749	800—900 μ : 118
100—200 μ : 5665	500—600 μ : 734	900—1000 μ : 79,1
200—300 μ : 4106	600—700 μ : 382	

Die Empfindlichkeit einer größeren Querzone der Koleoptile ist ungefähr dem arithmetischen Mittel der Einzelempfindlichkeiten seiner Teilzonen gleich, daher kommt dem obersten Spitzenmillimeter eine Gesamtempfindlichkeit von 2304 zu. Das 2. Millimeter fällt dagegen mit 14,3 enorm ab, und das 3. Millimeter ist mit einem Wert von 1,25 schon nahezu unempfindlich. — Lange hält nur die äußerste Spitzenzone für das eigentliche Perzeptionsorgan. Das Licht soll nämlich auf die Wuchshormone der Koleoptile allein an der Stelle ihrer Entstehung einwirken können. Die abwärts strömenden fertigen Wachstumsstoffe seien nicht mehr angreifbar. Ferner hält der Verf. eine Mitbeteiligung von Permeabilitätsveränderungen beim Zustandekommen der phototropischen Krümmung für ausgeschlossen. Wird durch die alleinige Belichtung tiefer gelegener Zonen dennoch Krümmung ausgelöst, so sei dies dadurch zu erklären, daß die beleuchteten Partien als sekundäre Lichtquellen wirken, deren Strahlen die Spitze durch das dazwischenliegende Gewebe hindurch treffen. — Auf die scharfe Kritik, die Verf. an der Sierp-Seyboldschen Untersuchung übt, kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden.

Brauner (Jena).

Johansson, Nils, Einige Versuche über die Einwirkung verschiedener Belichtung auf die vegetative Entwicklung von *Raphanus sativus*. Flora 1927. N. F. 21, 222—235.

Die Arbeit stellt einen Beitrag zum Problem der Wachstumsbeeinflussung von Wurzel und Sproß durch das Licht dar. Es wird über die Ergebnisse von 2 umfangreicheren Versuchsreihen berichtet, bei welchen einerseits die Lichtintensität, andererseits die Belichtungszeit variiert wurden. Verschiedene Wirkungsgrade der Lichtintensität wurden in der Weise gewonnen, daß die Versuche jeweils bei vollem Tageslicht und vergleichsweise bei Lichtintensitäten, die nur einen gewissen bestimmten Prozentsatz der

vollen natürlichen Intensität betragen, angestellt wurden. Im letzteren Fall wurden die Kulturen zwecks Herabsetzung der Lichtintensität mit feinen Netzen aus schwarzem Stoff überdeckt.

Als wesentliches Ergebnis der Versuche läßt sich die Tatsache anführen, daß eine Veränderung sowohl der Beleuchtungszeit als auch der Lichtintensität einen weit größeren Einfluß auf das Wachstum der Wurzel als das des Sprosses ausübt. Eine Beeinflussung der Blattmasse durch die Intensität des Lichts tritt überhaupt nur bei kurzen Beleuchtungszeiten zu Tage. So erreicht das Verhältnis Wurzelmasse zu Blattmasse bei steigender Lichtintensität und bei steigender Beleuchtungsdauer immer größere Werte.

Dieses Ergebnis über die Einwirkung des Lichtes auf den Entwicklungsvorgang ist um so interessanter, als in Versuchen, die von mir über den Einfluß der Temperatur auf den Wachstumsvorgang angestellt wurden, in bezug auf diesen Faktor das entgegengesetzte Ergebnis erzielt wurde. Gegen die verschiedenen Wirkungsgrade der Temperatur zeigte sich die Wurzel weit unempfindlicher als der Sproß.

Karl Silberschmidt (München).

Benkovits, K., Über das Wachstum unterdrückter Fichten (*Picea excelsa*). Centralbl. f. d. ges. Forstw. 1927. 3, 293—298.

Untersuchung der Zuwachsverhältnisse und anatomischen Eigentümlichkeiten einer stark unterdrückten Fichte, die im 28. Lebensjahre durch Aushieb der benachbarten vorherrschenden Laubbölzer freigestellt wurde. Die Jahrringsbreiten sind bis 0,05 mm schmal; das spezifische Gewicht wegen der dicken Zellwände in der Spätholzzone größer als normal.

Liese (Eberswalde).

Coster, Ch., Die täglichen Schwankungen des Längenzuwachses in den Tropen. Rec. trav. néerland. 1927. 24, 257—306.

Es wurden Wachstumsmessungen an 19 verschiedenen tropischen Pflanzen am Standort mit einem Auxanometer durchgeführt. Auf Grund des Beobachtungsmaterials lassen sich 4 Typen der Periodizität deutlich unterscheiden.

1. Wachstum in der Nacht stärker als am Tage (Haupttypus).
2. Wachstum am Tage stärker als in der Nacht.
3. In der Nacht Wachstumsverzögerung, morgens Steigerung, mittags Verzögerung, abends Steigerung.
4. Wachstum bei Tag und Nacht ziemlich gleich.

Die Erklärung dieser Erscheinungen wird möglich, wenn man die jeweiligen Wachstumskurven mit den gleichzeitig aufgenommenen Kurven der Temperatur und Luftfeuchtigkeit sowie mit den Daten über den Sonnenschein vergleicht. Als beschränkende äußere Faktoren des Wachstums kommen entweder die Wasserversorgung der wachsenden Teile oder die Temperatur in Frage oder beide zusammen. Die häufig beobachtete Wachstumsverminderung am Tage ist also nicht eine direkte Wirkung des Lichtes, wie man bisher vielfach annahm. Daß das Wachstum sehr stark von dem Grade der Wasserversorgung abhängt, konnte durch Versuche direkt bewiesen werden. Entfernung stark transpirierender Pflanzenteile hatte stets ein Emporschnellen der Wachstumsintensität zur Folge. Das Licht wirkt also indirekt, durch Steigerung der Transpiration. Untersuchung der Spaltöffnungen ergab, daß diese (in Buitenzorg) am Tage weit geöffnet, nachts

meist ganz geschlossen sind. Im Urwald von Tjibodas zeigten mehrere Arten auch während der Nacht geöffnete Spalten.

Adolf Beyer (Freiburg i. Br.).

Gustafson, F. G., Growth studies on fruits. An explanation of the shape of the growth curve. *Plant Physiology* 1927. 2, 153—161; 3 Fig.

Im Anschluß an seine Wachstumsmessungen an Früchten von *Cucurbita Pepo* var. *condensa*, *Cucumis Melo*, *Cucumis sativus* und *Lycopersicon esculentum* (*Plant Physiol.* 1926. 1, 265) (vgl. *Bot. Cbl.* 1927. N. F. 11, 77) versucht Verf. nun eine Erklärung der bekannten sigmoiden Wachstumskurven zu geben, welche den Tatsachen mehr entspricht, als die Analogisierung mit der Kurve einer monomolekularen autokatalytischen Reaktion, die alle auf Grund von Untersuchungen an Metaphyten gewonnen wurden. Aus dem Verhalten von Mikroorganismen weiß man, daß das Wachstum abhängig ist von der Konzentration der vorhandenen Nährstoffe und von der Zahl der Individuen. Auch Verf. hält den Wachstumsverlauf der von ihm untersuchten Organe für abhängig vom Nahrungskapital. Besonders nach seinen Untersuchungen über die Volumzunahme der Tomatenfrüchte meint Verf., daß die zunächst recht kleine Zahl sich teilender und wachsenden Zellen bei reichlichem Nahrungszustrom zunächst nur langsames Wachstum zeigen kann. Mit der stetig zunehmenden Zahl der wachsenden Zellen schwillt das meßbare Wachstum dann rasch bis zu einem Maximum an, unter Höchstbeanspruchung der vorhandenen Leitungsbahnen. Den auch nun immer noch sich steigernden Ansprüchen der wachsenden Zellkomplexe ist das Leitungssystem nicht mehr gewachsen (zumal es in Früchten nur gering entwickelt ist) und so kommt es zum Abflauen bis völligen Stillstand des Wachstums. Auf diese Weise erklären sich die 3 Abschnitte der sigmoiden Kurve. Auch auf gegenseitige Korrelationen zwischen Sproß- und Fruchtwachstum geht Verf. kurz ein.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Schwartz, Hanna, Zur Beeinflussung des Wachstums durch gasförmige und flüssige Reizstoffe. *Flora* 1927. N. F. 22, 76—92; 3 Textfig.

Das Auftreten epinastischer Krümmung der Blattstiele bei Einwirkung von Äther und Leuchtgas (Azetylen, Äthylen und Kohlenoxyd) wird bestätigt. Ebenso wirken, wie Verf.n zeigt, Dämpfe von Chloroform, Benzol, Petroläther, Azeton, Schwefelkohlenstoff, schwefliger Säure und Ammoniak. Der Einfluß flüssiger Reizstoffe (Bäder) wird gleichfalls berücksichtigt. Untersucht wurde ferner das Verhalten der Spaltöffnungen. — Verunreinigte Luft (besonders CO) scheint die Guttation zu fördern. — Auch Ranken, ferner Sproßspitzen von Keimpflanzen (*Phaseolus*) zeigen nach Einwirkung von Gasen eine Wachstumsbeschleunigung, die zur Krümmung führt. — Eine Krümmung der Wurzeln zeigte sich nach Leuchtgaseinwirkung nicht, jedoch bei einseitiger Reizung mittels verschiedener flüssiger Reizstoffe. — Blätter von *Ampelopsis Veitchii* wiesen in Gasluft eine reichliche Bildung von Perldrüsen auf.

Bergdolt (München).

Lundegårdh, H., Die Kohlensäureassimilation der Zuckerrübe. *Flora* 1927. N. F. 21, 273—300.

Verf. untersucht im Anschluß an frühere eigene Studien über die CO₂-Assimilation den Assimilationsprozeß abgeschnittener Zuckerrübenblätter

unter verschiedenen Licht-, Temperatur- und CO_2 -Bedingungen und knüpft hieran einige theoretische und pflanzengeographisch-ökologische Folgerungen. Gearbeitet wurde mit der früher schon von ihm beschriebenen Methode der Glockenapparate, als Licht wurde Sonnenlicht und Azetylenlicht benutzt. Die Assimilationskuvette befand sich in einem Wasserbad, das auf verschiedene Temperaturen gebracht werden konnte.

Folgende 4 Versuchsserien wurden angestellt:

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Volles Sonnenlicht und 0,03 Vol.-% CO_2 | } normaler CO_2 -Faktor |
| 2. Etwa $\frac{1}{25}$ Licht und 0,03 Vol.-% CO_2 | |
| 3. Volles Sonnenlicht und 0,84% CO_2 | |
| 4. Etwa $\frac{1}{25}$ Licht und 0,84% CO_2 . | |

Unter diesen Bedingungen war die Temperatur stets der variable Faktor. Die Ergebnisse, die sich in der Hauptsache mit denen decken, die der Verf. früher an Kartoffelblättern beobachten konnte, lassen sich so zusammenfassen:

1. Die Temperaturabhängigkeit der Assimilation läßt sich nur durch eine mehrgipfelige Kurve darstellen. Von den Gipfeln tritt im allgemeinen einer als Hauptoptimum hervor.

2. Die übrigen Faktoren, Licht und Kohlensäure, interferieren derart mit der Temperaturabhängigkeit, daß teils die Höhe der Kurven mit der Intensität des Lichtes und der Konzentration der CO_2 steigt, teils diese Faktoren auch bestimmen, welcher von den „Gipfeln“ der Kurve als Hauptoptimum hervortritt, und zwar nach der Regel, daß das Hauptoptimum eine um so höhere Temperaturlage hat, je mehr im Maximum die Faktoren wirken.

Theoretisch lassen sich aus den Ergebnissen folgende, zum Teil schon früher hervorgehobene Folgerungen ziehen, die darauf zurückzuführen sind, daß man sich den Assimilationsprozeß als aus mehreren Elementarreaktionen zusammengesetzt denken muß:

1. Am mittleren Optimum der Assimilation setzen Vorgänge ein, die die Lichtausnützung erhöhen. Vielleicht wird hierbei die Bildung eines Assimilationsenzym, das die Ausnützung der Lichtenergie vermittelt, beschleunigt.

2. Während die Lichtausnützung in einem mittleren Temperaturgebiet ($15-20^\circ \text{C}$) am größten ist, gilt für die CO_2 -Ausnützung, daß sie bis $15-20^\circ$ niedrig bleibt, um dann rasch anzusteigen. Im Gebiet des hohen Optimums ($30-35^\circ$) ist die CO_2 -Ausnützung sehr stark. Bei dem hohen Optimum scheinen Teilprozesse begünstigt zu werden, die nicht direkt vom Lichte abhängig sind, etwa eine Art „Dunkelreaktion“, die vielleicht in der CO_2 -Bindung des Chlorophylls besteht.

3. Es ist aber noch eine 3. Reaktion bei dem Assimilationsvorgang im Spiel, die unabhängig vom Licht mit steigender Temperatur eine zuerst langsame, dann immer raschere Hemmung des ganzen Assimilationsvorganges bewirkt. Sie bewirkt quasi die Entstehung eines „Temperaturoptimums“. Somit wird die Assimilation also, zusammengefaßt betrachtet, von 2 Dunkelreaktionen, einer positiven und einer negativen, beherrscht, wobei die positive Reaktion schon bei niedriger Temperatur gebremst wird, wenn sich Licht und CO_2 im Minimum befinden. Wirkt nur einer der Faktoren im Minimum, so findet die Bremsung erst bei höherer Assimilationsintensität statt, die Verhältnisse bleiben sich also prinzipiell gleich.

Aus diesen Ergebnissen lassen sich schließlich mit einigem Vorbehalt noch gewisse pflanzengeographisch-ökologische Folgerungen ziehen. Z. B. bedeutet die Lage des „Normaloptimums“ (bei $\frac{1}{1}$ Licht und 0,03 % CO_2) bei der mäßigen Temperatur von ca. 20° , daß die Zuckerrübe die kaltemperierten Klimate vom litoralen Typus mit Tagestemperaturen um 20° herum begünstigt. Bei diesem Optimum befindet sich auch die Lichtausnützung im Optimum, so daß Lichtschwankungen stark die Pflanzenwelt beeinflussen. Allgemein betrachtet bedeutet das, daß der Lichtfaktor bei dem Optimum der Lichtausnützung einen stark differenzierenden Einfluß auf die Vegetation ausübt. Demgemäß ist das Temperaturgebiet von etwa $15\text{--}30^\circ$ für eine Differenzierung der Vegetation in Sonnen- und Schattenformen ausgezeichnet. Im unteren Temperaturgebiet dagegen (unter 10°) ist das Licht so im Maximum, daß es keine starke kontrollierende Wirkung mehr ausüben vermag. Demgemäß ist nunmehr die Schattenvegetation relativ gegenüber den Lichtpflanzen begünstigt.

Gegenüber dem Lichtfaktor wirkt der CO_2 -Faktor erst bei höheren Temperaturen besonders assimilationsfördernd ein. Daher wird künstliche CO_2 -Zufuhr in der praktischen Pflanzenkultur den bedeutendsten Erfolg erst bei relativ hohen Temperaturen zeitigen, gleichgültig, ob die Lichtintensität hoch oder niedrig ist.

Ökologisch ist es schließlich noch wichtig, daß die Temperaturabhängigkeit der Assimilation in betreff der Lage der Optima artspezifische Unterschiede zeigt. So ist z. B. das Normaloptimum bei der Frühlingspflanze *Anemone nemorosa* sehr niedrig, bei der Kartoffel aber noch höher als bei der Zuckerrübe. Diese assimiliert noch bei niedrigen Temperaturen nicht unbeträchtlich, während die Kartoffel erst bei den höheren Temperaturen des Hochsommers ihre volle und dann besonders hohe Assimilationsintensität zu entfalten vermag.

E. Nuernbergk (München).

Walther, Oskar A., Zur Temperaturabhängigkeit der Assimilation bei *Vicia faba*. *Flora* 1927. N. F. 21, 301—315.

Die Arbeit ordnet sich ihrem Wesen nach in die oben referierte Untersuchung von Lundegårdh (Die CO_2 -Assimilation der Zuckerrübe) ein. Die Versuchsanordnung ist im Prinzip genau die gleiche, wie sie Lundegårdh benutzt hat, nur wurde das künstliche Licht mit einer elektrischen Glühlampe von 50 HK erzeugt. Gearbeitet wurde nur mit normaler CO_2 -Konzentration (0,03 %). Die Ergebnisse der Versuche ermöglichen in vieler Beziehung einen Vergleich mit den Resultaten der eben erwähnten Arbeit von Lundegårdh. So weist die Assimilationskurve von *Vicia faba* sowohl im elektrischen, als auch im Sonnenlicht die Gestalt einer 2 gipfeligen Optimumkurve auf, wenn die Temperatur variabler Faktor ist. Das Temperaturintervall zwischen den beiden Optima beträgt unabhängig von der Lichtintensität etwa 9° ; es ist nur bei höherer Lichtintensität eine Verschiebung der Optima auf 3° höhere Temperaturen zu verzeichnen. Bei niedrigen Temperaturen ist die Assimilation bei elektrischem Licht höher als im Sonnenlicht, desgleichen sind dann auch niedrigere Temperaturen superoptimal. Die relative Höhe der den beiden Optima entsprechenden Assimilationswerte ist insofern von der Lichtintensität abhängig, als bei ihrer Erniedrigung die dem 2., höheren Optimum entsprechenden Werte relativ rascher sinken.

Die von Kostytscheff aufgestellte Annahme, daß die absolute Assimilationsintensität der Leguminosen wesentlich höher als die anderer Pflanzenfamilien ist, konnte nicht bestätigt werden, vielmehr weisen Kartoffeln, Tomaten und der Farn *Eupteris aquilina* im zweiten Optimum Assimilationswerte der gleichen Größenordnung auf.

Die ökologische Betrachtung der Temperaturbedingtheit der Assimilation von *Vicia faba* in vollem Sonnenlicht bei normalem CO_2 -Gehalt der Luft weist dieser Pflanze eine Mittelstellung zwischen *Anemone* und *Eupteris* einerseits und Kartoffel und Tomate anderseits zu. Das gleiche gilt auch für verminderte Lichtintensität, wo die Optimalwerte von *Vicia faba* im Vergleich zur Kartoffel dementsprechend relativ größer sind. Artsspezifisch ist vielleicht bei *Vicia faba* die Ausbildung des 2. Optimums und die relative Höhe der beiden Assimilationsoptima, wenn Licht der variable Faktor ist.

E. Nuernbergk (München).

Fehér, Daniel, Untersuchungen über die Kohlenstoffernährung des Waldes. Flora 1927. N. F. 21, 316—333.

Die Aufgabe der vorliegenden Untersuchung ist, den Kohlensäuregehalt der Waldluft und die Kohlensäureproduktion des Waldbodens in ihrem ökologischen Zusammenhang zu untersuchen. Die Untersuchungen werden in drei Wäldern, im Erlen-, Kiefer- und Buchenwald, durchgeführt. Die Messung des Kohlensäuregehalts in diesen ergab für den Erlenwald in einer Höhe von 0,3 m über dem Boden 0,033 %, in 3 m 0,031 % und in 9 m 0,029 % Kohlensäure. Die entsprechenden Zahlen für den Buchenwald sind: 0,042, 0,040 und 0,036 % und für den Kieferwald: 0,038, 0,036 und 0,033 %. Der Kohlensäuregehalt der Waldluft wird durch die jeweilige Bodenatmung bedingt und diese erwies sich in hohem Maße abhängig von der Azidität des Waldbodens. Mit der Erhöhung dieser nimmt die Bodenatmung und damit der Kohlensäuregehalt der Waldluft ständig ab. Dabei ist aber nicht immer die Zahl der vorhandenen Bakterien ausschlaggebend. Eine größere Intensität der CO_2 -Produktion wird nur dann durch eine größere Zahl der Bakterien erreicht, wenn die aeroben Formen vorherrschen. So bleibt im sumpfigen Erlenwald, der eine hohe Bakterienzahl aufweist, der Wert der CO_2 -Produktion gering, weil infolge des hohen Wassergehaltes (56 %) die anaeroben Bakterien in größerer Zahl vorhanden sind. Im trockenen Kieferwald dagegen findet man bei relativ geringer Bakterienzahl eine ziemlich intensive Kohlensäureproduktion. Diese ist auf den raschen Verwesungsprozeß des Humus zurückzuführen, der sich infolge der guten Durchlüftung des Bodens einstellt und der zur Folge hat, daß dieser sehr rasch verbraucht wird. Von klimatischen Faktoren konnte besonders ein günstiger Einfluß eines Regens auf die Bodenatmung festgestellt werden. Die Optima der Bodenatmung fallen in die Regenperioden. Die Bodentemperatur ist in der Sommerzeit verhältnismäßig geringen Schwankungen unterworfen und bleibt gewöhnlich ohne starkausgeprägten Einfluß.

Für die Kohlensäureproduktion des Waldbodens ist also bei jungen Beständen im Interesse der Produktionserhöhung der Wälder von großer Bedeutung, bei Anwendung praktisch wirtschaftlicher Maßnahmen für eine gute Durchlüftung des Bodens durch entsprechende Bearbeitung zu sorgen. Allerdings erreicht der Kohlensäuregehalt der Waldluft bereits in den Höhen von 3 und 9 m über dem Boden auch bei intensiver Bodenatmung nur relativ geringe Werte, so daß für erwachsene Waldbäume eine Erhöhung des Kohlen-

säuregehaltes der Luft mit normalen waldbaulichen Maßnahmen nur sehr schwer zu erreichen ist.

Sierp (München).

Burk, Dean, Does the pea plant fix atmospheric nitrogen? *Plant Physiology* 1927. 2, 83—90.

Lipman und Taylor berichteten im Jahre 1924 (*Journ. Franklin Inst.* 198, 475) über die Fähigkeit von Weizen- und Gerstenpflanzen, welche in Wasserkultur gewachsen waren, den atmosphärischen Stickstoff zu binden. Versuche der gleichen Autoren mit Erbsen ließen noch keine bestimmten Schlüsse zu. Diese Versuche setzt Verf. in größerem Umfang und mit verbesserter Methode fort. Die Kulturen werden steril gehalten, die Nährlösungen werden mit verschiedenem N-Gehalt ausgestattet, ferner wird der N-Gehalt vor und nach dem Experiment geprüft und die Ergebnisse der Analysen nach statistischen Methoden ausgewertet. Das Objekt der Untersuchungen war eine Zwergvarietät von *Pisum sativum*. Es zeigte sich, daß der N-Gehalt der geernteten Pflanzen proportional dem N-Gehalt der Nährlösung steigt. Ein N-Gewinn der knöllchenfreien Pflanzen auf anderem Wege als aus der Nährlösung resp. dem Samen konnte nicht nachgewiesen werden. Andererseits aber ergab sich bei sämtlichen Pflanzen ein Verlust an Stickstoff, der erst während des späteren Wachstums auftritt.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Hutchins, L. M., Studies on the oxygen-supplying power of the soil together with quantitative observations on the oxygen-supplying power requisite for seed germination. *Plant Physiology* 1926. 1, 95—150; 9 Fig.

Die Untersuchungen über den Sauerstoffgehalt verschiedener Böden bringen im ersten Teil die Methoden zur Absorption des Gases im Boden und zu seiner quantitativen Bestimmung. Die Sauerstoffmenge wird kolorimetrisch durch die Zeit gemessen, die notwendig ist, um eine alkoholische wäßrige Pyrogalllösung durch Sauerstoffabsorption auf eine Standardfarbe zu bringen. Dabei findet die Gasabsorption durch die Indikatorlösung in der Weise statt, daß der Sauerstoff in konstantem Strom vom Absorber geliefert wird. Dieser mit dem zu prüfenden Boden in Verbindung stehende Absorber besteht aus einer dünnwandigen, wasserimprägnierten porösen und konischen Porzellanzelle. Die Sauerstoffmenge wird numerisch ausgedrückt in Milligramm pro Stunde und pro Quadratmeter absorbierende Fläche.

Die praktische Anwendung dieser Methode brachte folgende Resultate: Der Boden liefert mehr Sauerstoff in der Nähe der Oberfläche, ferner wenn er trockener und lockerer ist, als in größerer Tiefe oder wenn er feuchter und fester ist. Ein sehr feuchter und lehmiger Gartenboden lieferte z. B. in 40 cm Tiefe nur 0,7% der Sauerstoffmenge, welche der gleiche Boden in 15 cm Tiefe ergab. Für die gleiche Bodentiefe und die gleiche Feuchtigkeit usw. variiert natürlich der O_2 -Gehalt mit der Bodenart, ob sandig, lehmig, kalkig usw., ferner mit dem Vorhandensein aerober Organismen und leicht oxydabler Stoffe im Boden zwischen Absorber und der Grenzfläche Boden-Luft. Die klimatischen Faktoren haben ihrerseits nicht unbeträchtlichen Einfluß auf den Sauerstoffgehalt des Bodens.

Für die Keimung ergab sich folgendes: Weizen keimt am besten in feuchtem Boden bei 22° C, der pro Stunde und Quadratmeter 3,0 mg O_2 liefert, er keimt nicht mehr unter 1,5 mg O_2 , während Reis bei 0,5 mg oder weniger Sauerstoff auf die gleichen Einheiten berechnet noch gut keimt.

Ein jeder Same hat wahrscheinlich sein eigenes Sauerstoffminimum zur Keimung.
A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Frietinger, G., Untersuchungen über die Kohlensäureabgabe und Sauerstoffaufnahme bei keimenden Samen. *Flora*, N. F., 1927. 22, 167—201; 2 Abb. im Text.

Es wurde die Kohlensäureabgabe und die Sauerstoffaufnahme bei der Keimung verschiedener Samen unter den verschiedensten Bedingungen gleichzeitig untersucht. Die Kurven für beide Vorgänge verlaufen bei ein und demselben Samen nicht gleich. Während die Kohlensäureabgabe bei den meisten Pflanzen zunächst ein Fallen zeigt, das früher oder später in ein Ansteigen übergeht, läßt die Kurve der Sauerstoffaufnahme gleich von Anfang an ein Ansteigen erkennen. Im einzelnen verhielten sich die verschiedenen zur Untersuchung verwandten Samen sehr unterschiedlich. Einen wesentlichen Einfluß auf den Verlauf der Kurven spielten die verschiedenen zur Anwendung kommenden äußeren Bedingungen. So hält beispielsweise das Fallen der Werte der abgegebenen Kohlensäure im Wasser länger an als in der Luft, bei ungeschälten Samen länger als bei geschälten, in ruhiger Luft länger als in bewegter. In entsprechender Weise werden der Anstieg der Kohlensäurewerte und die Werte des aufgenommenen Sauerstoffes durch äußere Bedingungen verändert. Die Samenschale wurde als ein Hindernis für die Sauerstoffaufnahme erkannt.

Der Atmungskoeffizient muß also beim Beginn der Keimung sehr verschieden ausfallen, und seine Größe ist wesentlich abhängig von den äußeren Bedingungen, unter denen sich die Keimung vollzieht. Im Anfang der Keimung ist das Verhältnis von intramolekularer und normaler Atmung ein sehr labiles.
Sierp (München).

Bersa, E., Strahlenbiologische Untersuchungen. I. Zur Frage der Röntgenreizwirkung bei Keimlingen. *Sitzber. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Abt. II b*, 1926. 135, 425—541; 7 Textabb.

Über die Frage einer Röntgenreizwirkung bei pflanzlichen Objekten existieren in der Literatur äußerst widerspruchsvolle Angaben. Nur wenige davon können einer kritischen Überprüfung standhalten. Vor allem wurden in fast keinem Falle die Methoden der Variationsstatistik gebührend berücksichtigt, obwohl dies gerade hier wegen der starken Variabilität von Keimlingen und wegen der oft geringfügigen Reaktionsgröße unerlässlich erscheint. Die diesbezüglichen, langwierigen und zeitraubenden Berechnungen geben der vorliegenden Arbeit im Hinblick auf Exaktheit besonderen Wert.

Zur Messung der verwendeten Strahlungsintensitäten diente ein nach eigenen Angaben gebautes Jonometer. Als Versuchsmaterial wurden Keimlinge von *Vicia faba* und *Sinapis alba* gewählt.

In einigen Fällen konnte nach Bestrahlung mit schwachen Dosen eine geringe Förderung der Sproßteile beobachtet werden. Das Wurzelsystem zeigte dagegen in allen Fällen eine deutliche, bei schwacher Bestrahlung vorübergehende Schädigung. Für die beobachtete Reizwirkung scheint die einfachste Erklärung nach Verf. darin zu liegen, daß durch schwache Strahlenwirkung zwar das Wachstum — Zellteilung und Streckung — der Wurzel, nicht aber die Wasseraufnahme gehemmt wird. Einem Verbrauch minus an plastischen Stoffen in der Wurzel könnte dann unter gewissen Umständen eine Wachstumsförderung in den nicht merk-

lich geschädigten oberirdischen Organen entsprechen. Auf ähnliche Korrelationsbeziehungen weist auch die ungewöhnlich starke Ausbildung von Seitenwurzeln bei Röntgenschädigung der Hauptwurzel.

Maximilian Steiner (Wien).

Davidson, Jehiel, Effect of hydrogen-ion concentration on the absorption of phosphorus and potassium by wheat seedlings. Journ. Agric. Research Washington 1927. 35, 335—346.

Sämlinge von *Triticum* wurden in Kaliumphosphatlösungen verschiedener Azidität gezogen. In Lösungen von pH 5 und niedriger steigt die Bevorzugung der K-Absorption mit zunehmender Azidität; in Medien zwischen pH 6 und 7 wird die Zunahme der Azidifikation i. S. von Robbins durch die Puffereigenschaften der Lösungen abgeschwächt. Aus Lösungen dieser beiden Gruppen weisen die letzteren die geringere P-Absorption auf. Dabei hängt die physiologische Brauchbarkeit des P weitgehend von der C_H ab. Von der Versuchsdauer, dem Alter der Sämlinge und dem Salzgehalt der Lösungen werden die Resultate in der allgemeinen Richtung nur wenig beeinflusst. Doch nimmt die Absorptionskraft für K und P gleichermaßen mit dem Alter der Keimlinge zu. Der meiste aus sauren Lösungen absorbierte P wird an der Spitze der Pflänzchen gefunden; dort zeigt sich auch ein höherer K-Gehalt, wenn man saure statt neutrale Lösungen benutzt. Die Wurzeln enthalten in neutralen Lösungen mehr P und oft doppelt soviel K wie in sauren Lösungen. Zur Erklärung der Erscheinung dient die Auffassung, daß es einen ziemlich großen Bereich in den iso-elektrischen Punkten individueller plasmatischer Ampholyte gibt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Passecker, F., Die Keimfähigkeit des Pollens von Kern- und Steinobstsorten (Untersuchungsergebnisse im Jahre 1927). Fortschr. Landwirtsch. 1927. 2, 615—620; 6 Tab.

Die Pollenkeimprüfungen wurden mit Apfel-, Birn-, Kirschen- und Pflaumensorten verschiedener Herkunft in Zuckerlösungen durchgeführt und die Keimprozente nach einer bestimmten Stundenzahl festgestellt. Die Ergebnisse sind in sechs Tabellen zusammengestellt. Um einen allenfalls möglichen Einfluß der Narbe auf das Auskeimungsvermögen der Pollenkörner festzustellen, wurden zum Teil in die Zuckerlösung Narben der gleichen Art zu den Pollenkörnern eingelegt.

E. Rogenhofer (Wien).

Moliboga, A., Influence of dessication and moistening of the soil at different stages of vegetation on the growth and yield of cereals. Bull. appl. Bot. Leningrad 1927. 17, 183—202; 3 Abb. (Russ. m. engl. Zusfassg.)

Gegenstand der Untersuchung war die „kritische Periode“ bez. Trockenheit für *Triticum* und *Hordeum*. In der Zeit eben vor dem Schossen sind die Pflanzen besonders empfindlich. Die Pflanzen (in Töpfen) wurden bei optimaler Feuchtigkeit gehalten und je 2 in verschiedenen Zeiten nicht bewässert, bis zu deutlichem Welken. Bei Weizen: Kontrollpflanzen-Ertrag = 100; trocken im Jugendzustand = 137; z. Z. des Schossens = 50; z. Z. der Ährenentwicklung = 34, z. Z. der Milchreife = 77; das gesamte Trockengewicht entspricht 100 : 113 : 87 : 103 : 89. Bei Gerste (weniger empfindlich gegen Trockenheit) waren die Zahlen (w. o.) 100 : 98 : 95 : 47 : 100. Andere Gefäße wurden von Anfang an relativ trocken gehalten, dann von

den verschiedenen Altersstufen (w. o.) an normal begossen; der Erfolg waren zunehmende Erträge; nur für die letzte Reihe, von der Milchreife ab bewässert, kam die Befruchtung zu spät; den besten Erfolg hatte Bewässerung z. Zt. des Schossens.

Hugo Fischer (Berlin).

Dimitrijevic, Spath Vojin, Über die Entstehung der sekundären Strahlen in sonnenbelichteten Nahrungsmitteln und deren bakterientötende Eigenschaften. Centralbl. f. Bakt. Abt. I, Orig. 1927. 101, 488—490.

Läßt man Agar oder andere Nährsubstanzen 1—3 Wochen von der Sonne bestrahlen und impft hernach Bakterien auf sie, so kommt es zur Hemmung des Wachstums und später zum Absterben der Mikroben. Die Ursache dieser seltsamen Erscheinung liegt im Auftreten von sekundär im Agar usw. entstehenden Strahlen. Diese treten, wenn die Belichtung durch elektrisches und Quarzlicht erfolgte, nicht auf; die Bakterien werden nicht abgetötet.

Matouschek (Wien).

Klein, G., und Herndlhofer, E., Der mikrochemische Nachweis der Alkaloide in der Pflanze. II. Der histochemische Nachweis des Nikotins. Österr. bot. Ztschr. 1927. 76, 222—228.

Ein eindeutiges Reagens zum Nachweis der Nikotinbase im Gewebe existierte bisher überhaupt nicht. Eine Überprüfung aller in der Literatur auffindbaren Reaktionen mit reiner Substanz ergab, daß für histochemische Zwecke lediglich einige Edelmetalldoppelsalze in Frage kommen, darunter an erster Stelle die Reaktion mit Goldchlorid und Natriumbromid. Als Reaktionsprodukt resultieren geschweifteldtoidische, gelbbraune Kristalle, die Erfassungsgrenze liegt bei 0.2 γ. Da die Reaktion nur mit der freien Base eintritt, wird das gewogene Gewebestück mit Kalkwasser behandelt und die dadurch freigemachte Base mit einem Mikrodestillationsapparat (modifiziert nach G a w a l o w s k i) übergetrieben. Vom abgemessenen Destillat wird dann ein Tropfen für die Mikroreaktion verwendet. Aus der Menge des erhaltenen Kristallproduktes läßt sich dann unter Berücksichtigung der erwähnten Mengenverhältnisse ein Rückschluß auf den absoluten Nikotingehalt des untersuchten Gewebestückes ziehen.

Nicotiana rustica und *N. tabacum* enthalten in allen Organen, besonders reichlich im Blatt und in der Wurzel das Alkaloid. Letztere Art enthält — entgegen allen bisherigen Angaben — schon im Samen geringe, aber deutlich greifbare Nikotinmengen. Nach der Keimung läßt sich in der Pflanze ein stetes Ansteigen bis etwa zur Blütezeit, dann ein schwaches Absinken des Alkaloidgehaltes konstatieren. Daß auch fertige Tabakfabrikate schon in kleinsten Mengen starke Reaktion gaben, ist bei der hohen Empfindlichkeit der Methode selbstverständlich.

Maximilian Steiner (Wien).

Klein, G., und Herndlhofer, E., Der mikrochemische Nachweis der Alkaloide in der Pflanze. III. Der Nachweis von Coniin. Österr. bot. Ztschr. 1927. 76, 229—234.

Einzig brauchbar für histochemische Zwecke war unter allen untersuchten Reagentien das Chloranil. Verwendet wird eine 5proz. Benzollösung. Das coniinhaltige Gewebestück kommt auf einen Objektträger mit aufge kittetem Glasring, wird mit etwas konz. NaOH überschichtet

und nun die ganze Destillationskammer dichtend mit einem Deckgläschen bedeckt, das an der Unterseite ein Tröpfchen der Reagenzlösung trägt.

Nach einiger Zeit zeigen dunkelgrüne, wetzsteinförmige Kristalle die Anwesenheit von Coniin an. Eine Verwechslung mit anderen Verbindungen (z. B. von NH_3) kommt nicht in Betracht, besonders bei Identifizierung des Produktes durch Mikro-Schmelzpunktsbestimmung. Die Empfindlichkeit (Erfassungsgrenze = 1 γ) erhellt am besten aus der Tatsache, daß bereits ein halber, nicht zu alter Same von *Conium maculatum* deutliche, eindeutige Reaktion gibt. Dies ist übrigens die einzige Coniin-führende Pflanze. Die zuweilen auftauchenden Angaben über positive Reaktionen bei *Sambucus nigra* beruhen auf Täuschung.

Vergleichende Untersuchungen ergaben, daß junge Keimlinge ungefähr die im Samen enthaltene Menge aufweisen. Der Gehalt in der älteren Pflanze steigt dann an, ein Maximum ergibt sich im reifenden Samen. Die Prüfung der vegetativen Organe ergab bezüglich Coningehalt die Reihenfolge Stengel > Blatt > Blattstiel > Wurzel. *Maximilian Steiner (Wien).*

Pietschmann, A., Zum mikrochemischen Nachweis der Senföle. Ihre Verbreitung und ihr Vorkommen in den Pflanzen. *Mikrochemie* 1924. 2, 33—46.

Eine eindeutige mikrochemische Methode zur Erfassung der in den pflanzlichen Senfölglykosiden enthaltenen (Allyl-, Benzyl-, Phenyläthyl-, und Sinalbin-) — Iso-Thiocyanate fehlte bisher. Ein direkter histochemischer Nachweis konnte auch durch die vorliegende Arbeit nicht gefunden werden, wohl aber gute mikrochemische Reaktionen auf die charakteristische NCS-Gruppe der durch Destillation isolierten Körper. Das zu untersuchende Pflanzenmaterial (15—40 g) wird mit Wasser übergossen, vermittels eines Myrosinpräparates fermentiert, mit einigen Tropfen Alkohol versetzt und langsam destilliert. Zum Nachweis im Destillat können zwei Wege eingeschlagen werden. Erstens die Thiosinaminreaktion (Allylthioharnstoff). Die Probe wird mit konzentriertem NH_3 versetzt und nach 12stünd. Stehen eingedampft. Einige Tropfen davon liefern beim Eintrocknen am Objektträger blättrige und säulenförmige, auch nadelförmige Kristalle. (Empfindlichkeit 1 : 10 000.) Zur weiteren Identifizierung kann nun 0,3% schwach salpetersaure AgNO_3 -Lösung (Kristallnadeln), 1% Platin- oder Goldchlorid (gelbe, körnige Fällung), evtl. auch Brom (feine Nadeln und Sphärite) herangezogen werden. Zweitens die Phenylhydrazinreaktion (10% Phenylhydrazinchlorhydrat, 10% Natriumazetat, beide in Glycerin), Kristalle ähnlich dem Glukosazon — gelbe bis braune Sphärite.

Mittels der angegebenen Methoden wurden Senföle bei 12 Cruciferen, 2 Resedaceen, 1 Tropeolacee und 1 Phytolaccacee nachgewiesen. Quantitative Untersuchungen ergaben bei *Armoracia lapathifolia* den Hauptgehalt in der Rinde (Wurzel und Stengel), viel weniger im Holzteil. *Alliaria officinalis* enthält in letzterem überhaupt kein Senfö. Bei dieser Pflanze konnte auch die Abnahme des Senföls in Sproß und Wurzel unter korrelativer Zunahme im Samen von der Blüte bis zur Samenreife schrittweise verfolgt werden. *Maximilian Steiner (Wien).*

Kisser, J., Über die Verwendbarkeit der Pikrolonsäure zum mikro- und histochemischen Nachweis des Kalziums. *Mikrochemie*, 1925. 1, 25—30; 2 Textabb.

Die als Fällungsmittel für organische Basen bekannte Pikrolonsäure erweist sich als brauchbares, empfindliches Reagens auf gelöstes Kalzium auch im Gewebe (Erfassungsgrenze ca. 0,01 g). Das Reagens gelangt am besten in n/100-Lösung zur Verwendung (0,264 g auf 100 cm³ H₂O). Zusatz von 1% Essigsäure verzögert die Reaktion etwas, führt aber zu schöner ausgebildeten Kristallen. Diese gehören dem monoklinen System an und bilden je nach Konzentration und Reaktionsbedingungen wohlausgebildete Prismen, längere oder kürzere Nadeln und Büschel oder warzige Aggregate. Das optische Verhalten ist genau beschrieben. Eine Verwechslung mit dem reinen Reagens und anderen Metallsalzen kommt nach Verf. nicht in Betracht.

Maximilian Steiner (Wien).

Loewe, S., Lange, F., & Spohr, E., Über weibliche Sexualhormone (Thelytropine). 12. Mitt. Brunsterzeugende Stoffe (Thelykinine) als Erzeugnisse des Pflanzenreiches. *Biochem. Z.* 1927. 180, 1–26.

Kommen Thelykinine auch im Pflanzenreich vor? Geprüft wurden weibliche pflanzliche Apparate: Frische weibliche Kätzchen von *Salix caprea*, Narben solcher Blüten, Fruchtknoten von *Nuphar luteum*, Blatt und Stengel von *Althaea rosea*, Stengel von *Impatiens parviflora*. Extrahiert wurde mit organischen Lösungsmitteln, der Extraktionsrückstand wurde in Olivenöl gelöst und kastrierten weiblichen Mäusen subkutan injiziert. Verfolgung des Scheidenabstriches nach dem Zählverfahren von Loewe und Lange gab Bescheid über die Wirksamkeit. Die Erweckung des Brunstzyklus gelang am besten durch die *Salix*blüten (200 Mäuse-Einheiten je kg Feuchtmaterial), viel weniger (14 Einheiten) durch isolierte Narben, noch viel weniger durch Blatt und Stengel. Das tierische Thelykinin, z. B. Produkte aus der Säugerplacenta, ruft aber einen protrahierten, manchmal aber schubweisen Ablauf der vaginalen Brunsterscheinungen hervor, was man von dem pflanzlichen nicht sagen kann. Anschließend eine Diskussion über beiderlei Thelykinine.

[Matouschek.]

Neuenstein, W. v., Über Löslichkeit, Quellung und Adsorption von Zellulose in Alkali. *Kolloidtschr.* 1927. 43, 241–249; 10 Fig.

Verf. bestätigt die W. o. Ostwaldsche Regel vom offenbar weit verbreiteten Einfluß der Bodenkörpermenge auf die Zelluloselöslichkeit in Laugen. Der Grad der Zellulosequellung in Wasser und Lauge wird von der Bodenkörpermenge beeinflusst, wobei vermutlich das quantitative Verhalten auch vom Aschegehalt oder von vorkommenden Abbauprodukten der Zellulose abhängig ist. Wahrscheinlich sind bei der Laugeneinwirkung neben Adsorptionsvorgängen auch Peptisationen zu beachten, nur bei höherer Laugenkonzentration ist eine reine Adsorption anzunehmen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Ostwald, Wo., und Frenkel, Gerhard, Kinetische Studien über Stärke-Verkleisterung. I. Über Kaltverkleisterung von Stärken. *Kolloidtschr.* 1927. 43, 296–312; 21 Fig.

Zur Kaltverkleisterung von Stärkesuspensionen bei 20° eignen sich als Zusätze besonders die Rhodanide von Na, K und NH₄, die Hydroxyde von Na und K, sowie HCl, Natriumsalizylat und Co(NH₂)₂. Zur Untersuchung gelangen Kartoffel-, Weizen-, Reis- und Maisstärke und gewisse Weizen-

u. a. Mehle. Auf die beachtenswerten methodischen Hinweise der angestellten viskosimetrischen Messungen kann hier nicht eingegangen werden. Von der S-förmigen Verkleisterungskurve (z. B. mit NaOH) ist bei den Rhodaniden nur der ansteigende Ast, bei HCl nach dem Anstieg ein scharf abfallender zweiter Ast zu konstatieren; es wird von den Verff.n versucht, die Befunde mathematisch auszudrücken. Die Verkleisterungsgeschwindigkeit erscheint abhängig außer von einer gewissen Konzentration der Zusätze auch von derjenigen der Stärkesuspension und von der Temperatur, sowie von vorhergehendem Wässern und Entwässern der Stärke, wodurch vermutlich eine Strukturlockerung des Stärkekornes erfolgt. Außerdem wird die Verkleisterungsgeschwindigkeit auch von der Art des Stärkematerials bestimmt, so daß dieses Merkmal zur Erkennung verschiedener Stärkearten dienstbar gemacht werden kann. Ebenso unterscheiden sich Weizenmehle verschiedener Herkunft weitgehend in dieser Hinsicht. *H. Pfeiffer (Bremen).*

Ott, Erwin, und Behr, Arno, Über den wirksamen Bestandteil der Bertram-Wurzel (*Radix pyrethri*). Ber. Dtsche. Chem. Ges. 1927. 60, 2284—2287.

Der wirksame Bestandteil der *Radix pyrethri* wurde als n-Undecadiensäure-isobutylamid $C_{10}H_{17} \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3)_2$ ermittelt.

Dörries (Berlin-Zehlendorf).

Zetzsche, Fritz, und Huggler, Karl, Hydrokaffeesäure, ein Bestandteil der Sporen von *Lycopodium clavatum*. Helv. Chim. Acta 1927. 10, 472—474.

Aus käuflichen Sporen von *L. clavatum* erhält man durch Extraktion mit n-Alkalilauge Hydrokaffeesäure = β - (3,4-Dioxy-phenyl-)propionsäure, und zwar an Rohprodukt 4,65%. In der Natur war vorher Hydrokaffeesäure nur einmal durch Lippmann (1892) in herbstlichen Zuckerrübenblättern gefunden worden.

Dörries (Berlin-Zehlendorf).

Ostwald, Wolfgang, Zur Theorie der Bodenkörperregel. Kolloidztshr. 1927. 43, 249—267; 14 Fig.

Indem gewisse Peptisationen (besonders solche quellender Körper) auch den physikalisch-chemisch denkenden Biologen interessieren, sei auf die inhaltsreichen Ausführungen wenigstens verwiesen. Verf., der der Adsorptionstheorie jener Erscheinungen den Vorzug vor der rein chemischen Auffassung gibt, unterscheidet fünf Klassen der Peptisationsvorgänge und untersucht dann die Gültigkeit der sog. Bodenkörperregel, nach der die peptisierte Menge zum Teil von der Quantität des Bodenkörpers bedingt wird. Ferner sucht er Erklärungen für die Anwendbarkeit jener Regel bei den unterschiedenen Vorgängen. Die Diskussion der Theorie bei quellenden Körpern wird noch nicht gegeben; doch wird bereits dargelegt, wie bei der Peptisation quellender Körper zwischen der in kolloide Lösung gehenden Quantität und ihrer Konzentration zu unterscheiden ist. Ein weiterer Abschnitt beschäftigt sich mit der spontanen kolloiden Auflösung von Mischkörpern (z. B. kolloiden Farbstoffen) und den Beziehungen dieser Erscheinung zur normalen Auflösung von Mischsalzen. *H. Pfeiffer (Bremen).*

Blüh, Otto, Die Hydratation. Protoplasma 1927. 3, 81—116; 19 Fig.

Ohne speziell botanische Einstellung behandelt Verf. im vorliegenden Sammel-Referat die Grundlagen der Hydrationserscheinungen von

Ionen und Kolloidteilchen, die Beziehungen solcher Vorgänge zur Dielektrizitätskonstanten der Stoffe, ferner Ein-, Di- und Quadrupole, die Natur elektrischer Ladungen auf Kolloidteilchen, sowie Vorgang und quantitative Auswertung der Wasserabsorption mit dem Ziel der Anwendung auf biologische Prozesse.

H. Pfeiffer (Bremen).

Hausmann, M., Synthèse de l'éthyl-galactoside dans des milieux de différents ph. C. R. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève 1927. 44, 94—96.

Verf. untersuchte an einer reversiblen, fermentativen Reaktion, der Wirkung des Emulsins, ob das ph der Lösung auch den inversen Prozeß, die Synthese des Glukosids aus Zucker und Alkohol, beeinflußt. Er findet eine Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit von der Azidität der Lösung; bei $\text{ph} = 5$ ist sie maximal. Hydrolyse und Synthese besitzen also das gleiche Optimum in bezug auf den Säuregrad der Lösung. Das endgültige Gleichgewicht, das sich äußerst langsam einstellt, scheint vom ph nicht beeinflußt zu werden.

C. Zollikofer (Zürich).

Blagovetschensky, A. V., and Sossiedov, N. I., The specific action of plant enzymes. III. The specific conditions of action of leaf salicinases. Biochem. Journ. 1927. 21, 1206—1210.

Für eine Anzahl von Populus- und Salix-Arten wird die optimale H-Ionenkonzentration für die Wirkung von Salizinase auf 3proz. Salizinlösung ermittelt. Die einzelnen Pflanzenarten enthalten verschiedene Mengen des Enzyms. Auch in Gossypium hirsutum wurde Salizinase gefunden. Die größte Wirkung der Salizinase aus Populus-Arten wurde bei $\text{ph} = 5,8$ — $6,4$ und der aus Salix-Arten bei $\text{ph} = 6,0$ — $6,9$ gemessen.

Dörries (Berlin-Zehlendorf).

Colin, H., et Franquet, R., Sur les pentoses, prétendus libres, des feuilles. Bull. de la soc. de chim. biol. 1927. 9, 114—116.

Verff. fanden im Gegensatz zu anderen Forschern keine ungebundenen Pentosen in den Blättern der Rüben- und Kartoffelpflanze.

Matouschek (Wien).

Weidenhagen, Rudolf, Zur Kenntnis der Melibiase. I. Ztschr. d. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1927. 853. Lief., 696—708; 1 Kurventaf.

Durch Abtötung der untergärigen Hefe mit aseptischen Mitteln löste Verf. das Enzym Melibiase heraus. In ihrem zeitlichen Verlaufe entspricht die Wirkung dieses Enzyms der von Willstätter und Oppenheimer untersuchten Hefenlaktase. Überdies wies Verf. in gleicher Hefe auch eine α -Methylgalaktosidase nach.

Matouschek (Wien).

Ostwald, Wo., und Rödiger, W., Über Dissolution und Peptisation von Humussäuren durch Natronlauge. Kolloidztschr. 1927. 43, 225—227; 1 Fig.

Die quantitativen Untersuchungen ergeben, daß bei mittleren Konzentrationen von NaOH und von Humussäuren sowohl Humatbildung, als auch Peptisation der Säure eintreten kann, daß ferner nur bei zu kleinen oder zu großen Alkalimengen oder bei einem Überschuß an Bodenkörpern allein Humatbildung erfolgt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Tottingham, W. E., Appleman, C. O., Loomis, W. E., Philipps, T. G., and Willaman, J. J., The chemical analysis of plant tissues. *Plant Physiology* 1926. 1, 397—402.

Im Auftrage der American Society of Plant Physiologists haben die Verff. eine Reihe allgemeiner chemischer Methoden für die Analyse von Pflanzenmaterial zusammengestellt. Es werden zunächst behandelt: 1. die Auswahl der Pflanzen, 2. die Methoden der Extraktion, 3. die Trocknung, 4. Entfernung der Lipoide, 5. Bestimmung des Wassergehaltes, 6. die Darstellung der Ergebnisse.
A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Abderhalden, Emil, Untersuchungen über die alkoholische Gärung mittels Hefezellen unter verschiedenen Bedingungen. VIII. Mitt. *Fermentforschung* 1927. 9 (N. F. 2), 195—198.

Nach der Entdeckung von Windaus ist bestrahltes Ergosterin diejenige Substanz, die Ratten vor Rachitis bewahrt, wenn sie einer zu dieser Störung führenden Kost zugesetzt wird. Da in den Hefezellen Ergosterin enthalten ist, dachte Verf. an die Möglichkeit einer Bedeutung für die Gärwirkung, besonders nach Bestrahlung mit ultravioletem Licht. Die einheitlichen Versuchsergebnisse zeigten, daß bestrahltes Ergosterin den Ablauf der Gärung entweder nicht beeinflußt oder schwach hemmt. Auch unbestrahltes Sterin hemmt vielfach die alkoholische Gärung etwas. Hiernach dürften rein mechanische Momente im Spiele sein, etwa dadurch, daß die entstehende Emulsion (Ergosterin ist in Wasser unlöslich) Hefezellen einhüllt.
Dörries (Berlin-Zehlendorf).

Hausmann, M., Des proportions moléculaires à observer dans la réaction crésol-azur (tyrosinase). *C. R. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève* 1927. 44, 96—98.

Das Kresolblau bildet sich aus Glykokoll und Parakresol unter der Einwirkung von Tyrosinase nur dann, wenn Konzentrationsungleichheit der Ausgangsstoffe vorhanden ist. Äquimolekularität verhindert seine Entstehung, in gepufferten wie in ungepufferten Lösungen. Eine Erklärung dafür vermag Verf. einstweilen nicht zu geben. *C. Zollikofer (Zürich).*

Ivanov, N. N., On the stability of the chemical composition of leguminous plants and of corn. *Bull. Applied. Bot. Leningrad* 1927. 17, 225—260. (Russ. m. engl. *Zusfassg.*)

Untersuchungen an zahlreichen Stationen von Nord- bis Südrußland, 4 Jahre durchgeführt, an *Pisum sat.*, *Ervum lens*, *Vicia sat.*, *V. faba*, *Zea mays*. Die Stickstoff- und Proteingehalte zeigten nur geringe Schwankungen; z. T. waren die Erzeugnisse der nördlichen Lagen etwas ärmer an Protein, aber nicht durchgehend. Auch in den verschiedenen Jahrgängen wurden die Zahlen nicht gleich gefunden, doch im ganzen ziemlich konstant.

Hugo Fischer (Berlin).

Köhler, R., Zur Geschwindigkeitsabhängigkeit der Viskosität von Stärkesuspensionen. *Kolloidztschr.* 1927. 43, 187—190; 3 Fig.

Aus den soeben erschienenen viskosimetrischen Untersuchungen des Leipziger physikalisch-chemischen Institutes sei auf die vorliegenden Befunde hingewiesen, nach denen Stärkesuspensionen in Gemischen aus Tetra-

chlorkohlenstoff und Paraffinöl die bekannte Geschwindigkeitsabhängigkeit der Viskosität besitzen, derart, daß sich im Gebiete geringer Deformationsgeschwindigkeiten ein Viskositätsanstieg zeigt. Die de Waele- und W o. O s t w a l d s c h e Gleichung für die Variation der Strukturviskosität mit dem Druck wird bestätigt. Die Messungen sind an einem abgeänderten O s t w a l d s c h e n Viskosimeter, dessen Einrichtung beschrieben wird, vorgenommen worden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Morgan, T. H., Recent results relating to chromosomes and genetics. Quart. Rev. Biol. 1926. 1, 186—211.

Im ersten Abschnitt behandelt Verf. die Chromosomenzahlen. Es ist nicht angängig, von vornherein die Verdoppelung oder Vervielfachung von Chromosomenzahlen bei verwandten Arten als Vervielfältigung eines ursprünglichen Chromosomensatzes aufzufassen. Mit Sicherheit kann man von solchen multiplen Chromosomensätzen nur dann sprechen, wenn die Vervielfachung innerhalb bestimmter Stammbaumkulturen oder experimentell erzeugt wird. Verdoppelung oder Vervielfachung kann auch durch Artkreuzung entstanden sein.

Veränderungen in der Chromosomenzahl können durch Hinzutreten oder Ausbleiben von einzelnen Chromosomen erfolgen. Solche Tiere sind im allgemeinen weniger lebensfähig (z. B. *Drosophila*). Nur bei Vorhandensein einer größeren Anzahl von Chromosomen wird eine solche Veränderung der Zahl weniger ins Gewicht fallen.

Weitere Erörterung der Möglichkeiten für eine Veränderung der Chromosomenzahl (Auseinanderbrechen von U-förmigen Chromosomen, Bastardierung) und ihre Bewertung.

Verf. behandelt dann die Frage der Geschlechtschromosomen bei zweihäusigen Pflanzen (Übersicht über die Pflanzen mit Geschlechtschromosomen, die nach dem bei Insekten beobachteten Typ gebaut sind). Geschlechtsbestimmung bei Haplonten.

Zum Schluß rollt Verf. die Frage nach dem Gengehalt im Y-Chromosom auf. (Vgl. die Arbeiten von Stern, der nunmehr auch dem Y-Chromosom von *Drosophila* bestimmte Gene zuschreibt. Der Ref.) [Eisentraut.]

Richey, F. D., The convergent improvement of selfed lines of corn. Americ. Naturalist 1927. 61, 430—449.

Konvergente Verbesserung ist für den Verf. das sicherste und beste Mittel, die Produktivität von geselbsteten Linien von Mais zu erhöhen. Zu jeder von zwei homozygoten geselbsteten Linien, deren Kreuzung einen höheren Ernteertrag liefert, werden wechselseitig die dominanten günstigen Faktoren hinzugefügt, die einer der beiden Linien fehlen, in der anderen aber enthalten sind. Folgende Maßnahmen sind dazu erforderlich: 1. Kreuzung der beiden Linien. 2. Rückkreuzung mit einer Linie durch mehrere Generationen, um den Genotypus des Elters wiederzuerlangen. 3. Gleichzeitige Auslese, um die günstigen Faktoren wiederzuerhalten, die in die Kreuzung von dem anderen Elter eingegangen sind. 4. Auslese innerhalb geselbsteter Linien, um die hinzugefügten Faktoren als homozygot zu fixieren. 5. Durchführung dieser Maßnahmen mit jeder der Original-Linien sowohl wie mit dem wieder erhaltenen Elter. 6. Wiederholung des Verfahrens mit den so erhaltenen Linien an Stelle der Original-Eltern-Linien als Grundstock.

O. Ludwig (Göttingen).

Kondo, M., Takeda, M., und Fujimoto, S., Untersuchungen über die weißgestreifte Reispflanze (Shimaine). Ber. d. Ohara-Inst. f. landwirtsch. Forsch. 1927. 3, 291—317; 12 Taf.

In Reisbeständen findet man häufig Pflanzen, die sich durch weiße Längsstreifen auszeichnen. Bei solchen Pflanzen ist die Wüchsigkeit gegenüber normalen Individuen deutlich herabgesetzt. In den weißverfärbten Gewebeteilen fehlt das Chlorophyll vollständig. Die Grenze zwischen weißem und normalem Gewebe ist sehr scharf ausgeprägt. Die Nachkommenschaften solcher gestreiften Individuen setzten sich in der Regel aus rein weißen, grünen und gestreiften Pflanzen zusammen. Es war unmöglich, konstant vererbende gestreifte Pflanzen zu erhalten. Das Spaltungsverhältnis war annähernd 64% Albino, 31% gestreift, 5% grün. Es wurde aber auch beobachtet, daß gestreifte Pflanzen eine durchweg rein grüne Nachkommenschaft ergeben.

Chlorophyllose Keimpflänzchen gingen schon in den ersten Entwicklungsstadien zugrunde. Aus den Wurzelstücken weißgestreifter Pflanzen gehen immer Ausschläge hervor, bei denen die Chlorophyllarmut noch weiterhin gesteigert ist. Zwischen dem Chlorophyllgehalt der Spelzen der Samen und dem der aus letzteren entstehenden Pflanzen besteht eine positive Korrelation. Die gleiche Beziehung wurde zwischen der mosaikartig an der Pflanze verteilten Rispenfarbe und den Nachkommenschaften festgestellt. Die Buntblättrigkeit wird durch das Zellplasma der Eizellen vererbt. Bastarde zwischen gestreift und normal gleichen der Mutterpflanze.

K. O. Müller (Berlin-Dahlem).

Demerec, M., A second case of maternal inheritance of chlorophyll in maize. Bot. Gazette 1927. 84, 139—155; 1 Textabb.

Verf. beschreibt einen Fall von Buntblättrigkeit bei Mais, der rein weiblich vererbt wird. Die bunte Pflanze ergibt grüne, bunte und bleichgrüne Nachkommenschaft in verschiedenen Zahlenverhältnissen. Die Herkunft des zur Bestäubung verwendeten Pollens spielt dabei keine Rolle. Die grünen Pflanzen ergeben rein grüne Nachkommenschaft, die bunten spalten wieder in grüne, bunte und bleichgrüne, die bleichgrünen Pflanzen sterben frühzeitig ab und können daher genetisch nicht untersucht werden. Der Fall ist einem von Anderson beschriebenen sehr ähnlich. Die Pflanzen gehören aber nicht nur einer anderen, sonst konstanten Rasse an, sondern die Buntblättrigkeit ist auch durch den relativen Chlorophyllgehalt der bleichen Partien scharf von dem Andersonschen Fall unterschieden. Zahlreiche erfolglose Infektionsversuche zeigen, daß eine etwaige Virusübertragung nicht in Frage kommt.

H. G. Mäckel (Berlin).

Thomson, R. B., Evolution of seed habit. Transact. R. Soc. Canada 1927. 3. Ser. 21, Sect. V, 229—272; 46 Fig.

Ausgehend von den Untersuchungen Hofmeisters über Generationswechsel, wird hier eine auf zahlreiche Einzelarbeiten gestützte Zusammenstellung alles dessen gegeben, was mit der Entwicklung der Samenpflanzen aus Sporenpflanzen zusammenhängt. Dabei werden lebende wie fossile Formen berücksichtigt. Eine Tabelle lehrt, daß die übliche Annahme, die ♂ Spore der Samenpflanzen sei stets die kleinere, durchaus nicht immer zutrifft. Von „Heterosporie“ sollte man nur bei den Sporenpflanzen reden, bei den Samenpflanzen aber von „Heterangie“. Die ersten Anklänge samenähnlicher Ausbildung sind bei den ältesten eusporangiaten

Farnen zu suchen; manche *Botryopteridaceae* mögen schon echte Samenpflanzen gewesen sein. Große Schwierigkeiten macht es nach wie vor, die Entwicklung der Integumente und andere Züge im Samenbau der höheren Pflanzen zu erklären und die einzelnen Teile miteinander zu homologisieren.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Baranov, P., and Ivanova-Paroiskaia, M., Cleistogamy of middle asiatic varieties of grape. Transact. Exper. Irrig. Stat. Ak-Kavak 1927. 4, 79—94; 13 Fig. (Russ. m. engl. Zusfassg.)

Die an zwei zentralasiatischen Sorten des Weinstocks (Buaki und Kischmisch) beobachteten Fälle von Kleistogamie zeigen einen prinzipiell verschiedenen Charakter. Bei Buaki ist sie ein konstantes Organisationsmerkmal und durch die zu kurzen Staubfäden verursacht. Bei dem Kischmisch sind als Ursachen der Kleistogamie teils die ungenügende Entwicklung der Scheibe am Blütengrund, die somit nicht zur Abtrennung der Kronenhäube beiträgt, teils die geringe Federkraft der Staubfäden anzusprechen. — Beobachtungen an Beeren, die sich nach Selbstbestäubung gebildet haben, zeigten ihre Gleichwertigkeit mit Beeren aus Fremdbestäubung.

Selma Ruoff (München).

Lundegårdh, H., Die ökologische Station der Hallands Väderö 1917—1927. Flora 1927. N. F. 21, 189—221; 16 Abb., 1 Taf.

Die durch gute Photographien ausgestattete Arbeit enthält folgende Abschnitte: 1. Das Gebiet. 2. Die ökologische Station. 3. Übersicht über die Arbeiten der Station bis 1926.

Die Errichtung der Station entsprach dem Bestreben, die Kausalbeziehungen der Pflanzen zu ihrer Umgebung in nächster Nähe der noch unberührten Natur zu erforschen durch Schaffung zuverlässiger Registriermethoden für die ökologischen Standortsfaktoren und weitere Modifizierung der Methoden der Pflanzenphysiologie in dem experimental-ökologischen Gebiete.

Hallands Väderö ist eine Insel im Kattegat von etwa 310 ha Bodenfläche, jetzt noch fast unbewohnt und von Kultur und Touristenwesen lange unberührt geblieben. Auszeichnend für die Vegetation ist die große Üppigkeit und Reinheit der Pflanzengesellschaften und ihre typische Ausbildung und Abgrenzung. Die Hauptmasse des Waldes ist ein reiner Buchenbestand ohne Untervegetation auf leicht vertorfte Boden mit großen eingesprengten Eichen, die zweifellos Relikte darstellen. 35 ha sind mit Erlenbruch bedeckt.

Nachdem die Orientierungsbewegung der Pflanzen in ihrer Abhängigkeit vom Lichte aufgezeigt wurden, folgt eine ökologische Detailanalyse von Hälledammen mit 5 Aufnahmeprotokollen. Der Abschnitt Ökologie der Strandpflanzen erläutert den Parallelismus zwischen der Höhe des osmotischen Druckes und dem Grad des Halophytismus. Es nehmen diejenigen Pflanzen die untersten Zonen ein, die die höchsten Drucke aufweisen. Auch scheinen die stark halischen Pflanzen der Strandzone eine geringe Permeabilität für NaCl und MgCl₂ zu besitzen, wodurch sie ihre Chloridaufnahme mehr einschränken können als die weniger halisch adaptierten. Dagegen zeigte sich kein Parallelismus zwischen Salzaufnahme und Geschwindigkeit der Transpiration. Die meisten Halophyten transpirieren sehr beträchtlich. Es folgen weitere Arbeiten über die Abhängigkeit der Kohlensäureassimilation von Licht, Temperatur und Kohlensäuregehalt der Luft und des Bodens, die zur Formulierung des Relativitätsgesetzes der Kohlensäure-

assimilation führten: Steigerung eines Faktors um einen gewissen Bruchteil ruft eine ebenso erhebliche Steigerung der Assimilationsintensität hervor, je mehr im Minimum der Faktor ist. Eine Korrelation zwischen Niederschlagsmenge und Kohlensäurefaktor, der von der Bodenatmung (Kohlensäureproduktion des Bodens) weitgehend bestimmt wird, wird festgestellt durch Zehntausende von Analysen mit dem „Glockenapparat“. Schließlich bieten die zahlreichen ökologisch spezialisierten Formen (Ökotypen Turessons) Gelegenheit, die genotypische und phänotypische Plastizität der Linné'schen Arten experimentell nachzuprüfen, eine Aufgabe, die ohne vorhergehende zahlenmäßige Bestimmung der Standortsfaktoren und ihrer Variationsbreite undenkbar wäre.

W. S a n d t (München).

Krieger, W., Zur Biologie des Flußplanktons. Untersuchungen über das Potamoplankton des Havelgebiets. Pflanzenforschung, herausgeg. von R. Kolkwitz. Jena (G. Fischer) 1927. H. 10, 66 S.; 48 Textfig., 5 Taf.

Nach einer wertvollen Zusammenstellung der vorhandenen Literatur über das Potamoplankton geht Verf. zur Analyse der Faktoren über, deren Gesamtheit die Zusammensetzung des Flußplanktons bedingen. Zunächst sind es Beeinflussungen vom Quellgebiet, von zuströmenden Bächen und Flüssen, benachbarten oder durchflossenen Teichen, Seen und Kanälen; für diese äußeren Faktoren werden — je nach ihrer Eigenart — eine Anzahl Typen vom Verf. vorgeschlagen. Ferner sind „innere“ Ursachen zu berücksichtigen, wie: Strömungsgeschwindigkeit, Gehalt an Detritus, Chemismus, Temperatur, Wassermenge.

In bezug auf die Havel unterscheidet Verf. vier physikalisch und biologisch deutlich gekennzeichnete Abschnitte; im Kap. 4 werden sie genauer definiert.

Die Verteilung der Gesamtheit der Planktonorganismen wird durch eine sehr instruktive Kurve veranschaulicht; ein beinahe getreues Spiegelbild dazu liefert die Kurve der Strömungsgeschwindigkeit. Die Ursache der eigenartigen Verteilung der Organismen im Flußlauf der Havel sieht Verf. in der spezifischen Angepaßtheit der einzelnen Arten an eins der drei Biotope: Benthos, Helo- und Limnoplankton, sowie an die verschiedenen Eutrophiestufen. In 2 sehr übersichtlichen Tabellen (S. 52—54 und 56—58) erläutert Verf. in überzeugender Weise diese Zusammenhänge für die von ihm in der Havel beobachteten Organismen.

Für eine große Zahl Organismen sind Kurven gegeben, welche die Verteilung dieser Formen im Flußgebiet und im Verlauf der Jahreszeiten demonstrieren.

Eine Fülle von systematischen, morphologischen, ökologischen und zytologischen Beobachtungen und Erörterungen sind im speziellen Teil der interessanten und für Planktonforscher und Algologen gleich wichtigen Arbeit niedergelegt. Es seien hier nur einige der wesentlichsten Resultate erwähnt: Klärung des Formenkreises von *Melosira granulata*, Einbeziehung von *Melosira Binderana* in die Gattung *Stephanodiscus*, Untersuchung der Variations-tendenzen bei einigen Cyclotellen, Beschreibung von Auxosporen bei *Stephanodiscus pusillus* und *Hantzschii*, Karyokinese bei *Melosira granulata*, Untersuchungen über den Zellinhalt usw. 3 Formen wurden neu benannt.

K o l b e (Berlin-Dahlem).

Sernov, S., Zur Geschichte der Entwicklung der Limnologie in Rußland und im Verbande der Sozialistischen Sowjet-Republiken. Verh. Intern. Ver. Limnol. 1927. 3, 446—453; 1 Tab.

Übersichtliche Darstellung der vor der Revolution sehr langsamen, seither sehr raschen Entwicklung der letzten 40 Jahre, die der Verf. von Anfang an mitgemacht hat.

H. G a m s (Wasserburg a. B.).

Rumjantzew, A. W., Hydrobiologische Untersuchungen am See „Glubokoje“ im Laufe der Jahre 1922—1924. Verh. Int. Ver. Limnol. 1927. 3, 387—403; 1 Diagr., 4 Tab.

Verf. gibt zuerst einen kurzen Überblick über die 1890 von Sernow am „Tiefen See“ bei Moskau gegründete älteste russische Süßwasserstation, deren Arbeiten bereits 6 Bände füllen. Nach dem Tode des 2. Leiters Woronkow war die Station lange Jahre verwaist, bis sie 1920 vom Verf. neu organisiert wurde. Von den neuen Ergebnissen werden zunächst die Verteilung der gelösten Gase, die Azidität und der sehr geringe Gasgehalt behandelt, sodann der von S. N. Duplakoff und G. S. Karsinkin sehr eingehend studierte Aufwuchs, der zur Hauptsache aus wenig zahlreichen grünen Fadenalgen und (besonders an der Unterseite der Schwimmblätter) festsitzenden Tieren besteht. Die vertikale Zonation ist sehr wenig ausgeprägt, dagegen ergeben sich deutliche Unterschiede je nach der Belichtung und auch nach dem Abstand vom Ufer, worüber auch experimentelle Untersuchungen vorliegen.

H. G a m s (Wasserburg a. B.).

Gran, H. H., & Ruud, Brigitte, Über die Planktonproduktion in Hurdals-See. Arch. Norske Vidensk. Ak. Oslo (math.-naturw. Kl.) 1927. Nr. 1, 1—33.

Verff. geben im Zusammenhang mit den notwendigsten hydrographischen, d. h. physikalisch-chemischen Angaben über den See die Ergebnisse ihrer sich auf das Phytoplankton erstreckenden quantitativen Untersuchungen. Die Verteilung einzelner Formen wird in Tabellen dargestellt. Von den Vertretern des tierischen Planktons sind nur die Nauplien und das Rotator *Notholca longispina* genannt.

[Lenz.]

Rylov, W. M., Einige Gesichtspunkte zur Biodynamik des Limnoplanktons. Verh. Int. Ver. Limnol. 1927. 3, 405—423.

Verf. untersucht zunächst, in welcher Weise Wasserorganismen, speziell Planktonalgen, ihr Milieu zu verändern vermögen. An Hand eigener Beobachtungen an den Peterhofer Teichen weist er einen solchen Einfluß speziell auf den Kohlensäure- und Sauerstoffgehalt des Wassers nach. Neben den rein biologischen oder „aktiven“ und den mehr indirekten oder „inaktiven“ Einflüssen des lebenden Planktons werden auch die „nekrotischen“ (physikalischen und chemischen) des abgestorbenen behandelt. Um diese Probleme quantitativ erfassen und darstellen zu können, werden in Anlehnung an Naumann folgende Begriffe neu eingeführt: „das biodynamische Planktontiter (BP-Titer)“, das den quantitativen Einfluß bestimmter Planktonmengen, der sich allerdings nur sehr annähernd bestimmen läßt, ausdrücken soll, und den „biodynamischen Planktonstandard“, der die spezifische Leistung bestimmter Planktonorganismen ausdrücken soll, wofür, wie für

ersteren Begriff, Formeln abgeleitet werden, deren Anwendbarkeit die Praxis zu erweisen hat.

H. G a m s (Wasserburg a. B.).

Naumann, Einar, Der ph-Standard des Süßwassers. Eine ökologische Orientierung auf regionaler Grundlage. Verh. Int. Ver. Limnol. 1927. 3, 291—304.

Dem Ca-, N-, P-, Humus-, O- und CO₂-Haushalt (welches Wort Verf. unnötigerweise stets durch „Standard“ ersetzt), fügt er nunmehr auch den „ph-Standard“, d. h. die Azidität an. In einzelnen, nur teilweise neues bietenden Abschnitten werden behandelt: Die regionale Verteilung des ph-St., wobei nur die Urgebirgsgebiete und die „Ebene“, nicht aber die „exzessiven Kalkgebirge“ behandelt werden, Stabilität und Instabilität der Gewässertypen, wobei ein Versuch mit Synura-Plankton mitgeteilt wird, und der ph-Standort als chorologischer Faktor. Experimentelle Daten hierüber liegen erst in sehr geringer Zahl vor, so von S k a d o w s k y. Nach deskriptiv-chorologischen Daten sucht Verf. einige der wichtigsten Gattungen des Phytoplanktons auf 3 Gruppen zu verteilen, je nachdem sie nur in eutrophen, nur in oligo- bzw. dystrophen Gewässern oder in beiderlei vorkommen (diesen Versuch hält Ref. auf Grund seiner eigenen Beobachtungen für nicht geglückt). Als „biogener Verbreitungsfaktor“ wird der dominierende Einfluß gewisser Plankter eutropher Kleingewässer behandelt.

H. G a m s (Wasserburg a. B.).

Montfort, Camill, Über Halobiose und ihre Abstufung. Versuch einer synthetischen Verknüpfung isolierter analytischer Probleme. Flora 1927. N. F. 21, 436—502.

Indem der Verf. sowohl eine ganze Reihe neuer Beobachtungen und Versuche mitteilt, als auch kompilatorisch weitgehend auf ältere Literatur zurückgreift, wird der Versuch unternommen, ein Bild von dem heutigen Stand des Halobioseproblems zu entwerfen und Wege zu neuen Untersuchungen zu weisen.

Im ersten Teil der Arbeit wird die Abhängigkeit verschiedener physiologischer Funktionen der Land- und Wasserhalophyten von der Seesalzkonzentration ausführlich behandelt. Montfort kommt hierbei zu dem Ergebnis, daß die von Schimper in bezug auf Salzabhängigkeit aufgestellte Unterscheidung zwischen Land- und Wasserhalophyten sich nicht aufrechterhalten lasse. In beiden Gruppen gebe es nämlich einerseits Vertreter, die lediglich die Fähigkeit zum Ertragen von Salzlösungen bekunden (etwa *Aster tripolium*, *Myriophyllum*), andererseits trete aber bei den Lebensprozessen anderer Halophyten (z. B. *Salicornia*, *Fucus vesiculosus*, *Zostera marina*) unter der Einwirkung gewisser Seesalzkonzentrationen derart deutlich ein Optimum zutage, daß hier von einer physiologischen Förderung der Lebensprosse gesprochen werden müsse.

Bei Besprechung der Meereshalophyten wird besonders ausführlich auf Flechten Bezug genommen. Hierbei werden vom Verf. viele eigene Beobachtungen angeführt und durch neues Anschauungsmaterial erläutert.

Der zweite Teil der Arbeit ist wesentlich einer klaren Scheidung der Begriffe gewidmet. Die Unterscheidung Stockers zwischen ausgesprochenen und nicht ausgesprochenen Halophyten wird wegen ihrer Undurchführbarkeit abgelehnt und im Gegensatz hierzu dem Salzspielraum, der ökologischen Valenz, entscheidende Bedeutung zuerkannt. Die Betonung dieses

Gesichtspunktes führt zur Aufstellung eines euryhalinen und eines stenohalinen Typus, welcher letzterer wieder in eine halophile und eine halophobe Untergruppe zerfällt.

Karl Silberschmidt (München).

Blagovestschensky, A. V., Sossiedov, N. I., and Toschevikova, A. G., On the ph-values of plants on these of corresponding soils. Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent 1926. 14, 9—16. (Russ. m. engl. Zusammenfassung.)

Die alkalischen Salzwüstenböden von West-Fergana und der Preßsaft aus den Blättern einiger einheimischen Pflanzen wurden auf ihre ph-Werte geprüft. Die Böden ergaben als Mittel 7,8 ph, die Werte für die Pflanzen lagen zwischen 3 und 8,2; fünf typische Wüstenpflanzen (*Calligonum*, *Alhagi*, *Peganum* usw.) gaben Mittel von 3,7.

Selma Ruoff (München).

Zollitsch, L., Zur Frage der Bodenstetigkeit alpiner Pflanzen unter besonderer Berücksichtigung des Aziditäts- und Konkurrenzfaktors. Flora 1927. N. F. 21, 93—158.

Zur Prüfung der Bodenreaktion wurden Indikatoren nach Clark und Lubbs sowie der Barnett-Bjerrumsche Doppelkeil verwandt. Zur Kontrolle diente das elektrometrische Verfahren. Die Bodenaufschwemmungen wurden durch Zentrifugieren, nicht durch Filtration für die Messung vorbereitet. Die Beeinflussung der Messungen durch verschiedenartiges Trocknen der Bodenproben, durch verschiedenes Boden-Wasserverhältnis bei der Extraktion, durch die Extraktionszeit und den CO₂-Einfluß wurden in Betracht gezogen. — Die Bodenstetigkeit alpiner Pflanzen zu beurteilen, wird bekanntlich dadurch erschwert, daß eine quantitative Analyse der im Standortswasser vorhandenen Ionen (mit Ausnahme eben der H-Ionen) nicht durchführbar ist. Bei Standorten auf Ca-haltigen Urgesteinen und sog. basischen Urgesteinen z. B. steht ferner der Pflanzengeograph vor der nicht zu entscheidenden Frage, ob er die entsprechende Pflanze als „Kalk“- oder „Kiesel“-pflanze ansprechen soll. — Die Pflanzen, die auf sauren Böden vorkommen, bezeichnet Verf. als Azidophyten, die auf Kalkböden (welche stets \pm alkalisch sind) als Calciphyten. Der Grund für die Wahl dieser scheinbar heterogenen Terminologie liegt darin, daß es noch dahingestellt bleiben soll, ob der ph-Wert über das Vorkommen entscheidet oder das Ca-Ion.

Untersucht wurden Standorte in den Bayrischen und Kitzbüheler Alpen sowie in den Hohen Tauern, und zwar solche mit möglichst differenter Gesteinsunterlage. Auf S. 114 findet sich eine Tabelle über die ph-Grenzen des Vorkommens für 20 alpine Pflanzenarten. Bei vikariierenden Arten findet sich die „Kalk“-form im allgemeinen auf alkalischem, die „Kiesel“-form auf saurem Substrat. Die Grenze liegt aber durchaus nicht immer bei ph 7 (wechselnde Lage des physiologischen Neutralpunktes).

Besonders eingehend ist das Vorkommen von drei Rhododendronarten untersucht. Danach liegt das Maximum des Vorkommens von *Rh. ferrugineum* bei ph 5,5, von *Rh. intermedium* bei 5,8, von *Rh. hirsutum* bei 7,3, doch überschneiden sich die ph-Kurven des Vorkommens, so daß man annehmen muß, der ph-Wert entscheide zumindest in bestimmten Fällen nicht allein über das Vorkommen,

Es ergab sich im allgemeinen, daß die „kalkfliehenden“ Pflanzen auf saurem Boden (bis höchstens $\text{ph } 7,0$), die „Kalkpflanzen“ auf alkalischem bis schwachsaurem, durchwegs Ca-reichem Boden vorkommen (bis niedrigstens $\text{ph } 6,0$), und zwar gelten diese Feststellungen auch bei Konkurrenzlosigkeit im Sinne Nägelis. Die Konkurrenztheorie Nägelis kann überhaupt nicht als wissenschaftlich begründet angesehen werden. — Bei einigen Versuchsreihen, alpine bodenstete Pflanzen in Pufferlösungen von bestimmtem ph -Wert zu kultivieren, ergab sich u. a., daß Azidophyten und Calciphyten sich in Nährlösungen von konstantem Ca-Gehalt und wechselndem ph -Wert keimungsphysiologisch gleich, ernährungsphysiologisch entgegengesetzt verhalten.

Die Untersuchung lehrt, daß über die Bodenreaktion nur dann etwas ökologisch Brauchbares ausgesagt werden kann, wenn die Rhizosphären der Einzelpflanzen geprüft werden.

Suessenguth (München).

Tottingham, W. E., and Kerr, H. W., Climatic effects in the metabolism of maize. *Plant Physiology* 1926. 1, 415—416.

Die Zusammensetzung der Maissamen hatte sich als weitgehend unabhängig von klimatischen Einflüssen gezeigt. Bei neueren Untersuchungen ergab sich, daß im Trockengewicht der Blätter die Menge der Biosen diejenige der reduzierenden Zucker weit übertrifft, während allgemein Biosen und Dextrine mit der Besonnung variieren. Im Sproß und im Kolben schwankt die Menge der Zucker unabhängig von den Verhältnissen in den Blättern, desgleichen diejenige der Mono-Aminosäuren. Im Vergleich mit Weizenpflanzen enthält die Maispflanze geringere Mengen löslichen Stickstoffs und Eiweißstickstoffes. Sorghum dagegen zeigt die gleiche Zusammensetzung wie der Mais. Diese Feststellungen entsprachen der relativen Stabilität der Zusammensetzung dieser Pflanzen gegenüber den Einflüssen des Klimas.

Mais und Sorghum besitzen geringe Mengen löslichen Stickstoffs und löslichen Eiweißes, Weizen (und Zuckerrübe) dagegen große Mengen. Ferner enthalten Mais und Sorghum geringe Mengen reduzierenden Zuckers, dagegen mehr Rohrzucker, während die Blätter des Weizens (und der Zuckerrübe) viel mehr reduzierenden Zucker als Biosen aufweisen. Es besteht viel Wahrscheinlichkeit dafür, daß das Vorhandensein von Rohrzucker und weniger löslichen Eiweißformen die betreffenden Pflanzen weniger empfindlich gegen niedere Temperatur und andere klimatische Faktoren macht (Mais und Sorghum).

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Thorenaar, A., Eigenaardige wortelvormingen in de Moerasbosschen van Palembang. *De tropische Natuur* 1927. 73—82; 11 Fig.

Verf. beschreibt eine Reihe eigenartiger Wurzelformen, die bei der Einsammlung von Herbarmaterial am Lalang-Fluß konstatiert wurden. In dem dortigen Gebiet von Senawar unterscheidet er an Bodentypen den stets trocknen, den durch Überschwemmung feuchten (teils infolge der regelmäßigen Flutbewegung, teils durch die Jahreszeitenregen) und den humosen, sauren Boden. Allgemein biologisch interessant sind besonders die aus den Überschwemmungsgebieten stammenden, als Atemwurzeln angesprochenen, sowie die als Stütze der Pflanze gedeuteten Formen. Neben Fällen, in denen die Bildung als ein passives Zurückweichen beschrieben werden kann, werden

andere erwähnt, bei denen eine derartige Reaktionsweise der Pflanze den Charakter aktiven Eingriffes trägt. Als die wichtigsten Ausbildungsmodi werden unterschieden und ausführlich geschildert: die stelzenförmigen Wurzeln von *Tetramerista*, *Pholidocarpus* und *Garcinia*; die stark aus dem Boden hervortretenden bei *Dyera*, *Alstonia* und *Mussaendopsis*; die knieförmigen von *Durio*, *Eugenia*, *Xyloia* und *Calophyllum*; die dicht am Boden knieförmig geknickten, höckerförmigen Wurzeln an *Neesia* und *Lophopetalum*; die stelzenförmigen und mit Seitenstelzen versehenen bei *Elaeocarpus* und endlich die hahnenfußförmigen von *Palaquium* und *Myristica*.

H. Pfeiffer (Bremen).

Rossi, Gino de', *Microbiologia agraria e tecnica*. (Mikrobiologie zum Gebrauch von Studierenden, Landwirten und Industriellen.) Torino (Unione Tip.-Editrice) 1927. 8°. 1410 S.; 566 Textabb., 11 Taf.

Ein durch eine Reihe von Jahren hindurch erscheinendes großes Werk hat seinen Abschluß erreicht, das seinen Benutzerkreis weit über die Grenzen der italienischen Sprache hinreichend Kundigen finden sollte. Ist es doch sowohl hinsichtlich seiner Einteilung und Anordnung als auch im einzelnen seines wissenschaftlichen Gehaltes wegen als ein sehr nützliches und grundlegendes Buch zu bezeichnen.

Der Verf. lehrt als Mikrobiologe an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Perugia, hat aber durchaus auch die rein technische Mikrobiologie zu ihrem Recht kommen lassen. Über den Inhalt mögen die Kapitelüberschriften belehren: 1. Natürliche Funktion der Mikroorganismen und landwirtschaftlich-technische Mikrobiologie. — 2. Mikroskop und mikroskopische Untersuchung. — 3. Technik der Untersuchung. — 4. Nährböden. — 5. Technik der Untersuchung in Kultur. — 6. Bau und chemische Zusammensetzung der Mikroben. — 7. Stoffwechsel der Mikroben. — 8. Enzyme der Mikroben. — 9. Die Enzyme und Stoffumsetzungen durch Mikroben. — 10. Form- und Energiewechsel in den Mikroben. — 11. Einflüsse der Umgebung auf das Leben der Mikroben. — 12. Klassifikation der Mikroben. — 13. Wirkungen der Mikroben auf Pektin, Zellulose, Holz. — 14. Zersetzung von Pflanzen durch Mikroben. — 15. Alkoholische Gärung. — 16. Weingärung. — 17. Bier. — 18. Alkohol. — 19. Essig. — 20. Zersetzung tierischer Stoffe durch Mikroben. — 21. Mikroorganismen der Milch. — 22. Mikroorganismen der Milchprodukte. — 23. Wirkung von Mikroorganismen im natürlichen Kreislauf von Kohlenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff. — 24. Wirkungen von Mikroorganismen im natürlichen Kreislauf des Stickstoffs. — 25. Wirkungen von Mikroorganismen im natürlichen Kreislauf des Schwefels. — 26. Wirkungen von Mikroorganismen im natürlichen Kreislauf des Eisens, Mangans, Arsens, Selens, Tellurs u. a. — 27. Die Mikroorganismen der Luft. — 28. Die Mikroorganismen des Wassers. — 29. Die Mikroorganismen des Erdreichs. — 30. Die Mikroorganismen und die Fruchtbarkeit des Bodens. — 31. Die Mikroorganismen und die Fruchtbarmachung des Bodens.

Nach dieser Übersicht erweist sich das Werk als durchaus originell. Aufgebaut auf physiologischer Grundlage, bringt es neben einer unumgänglichen Klassifikation und Schilderung der Mikroorganismen diese vor allem als Glieder der großen Umsetzungsvorgänge und davon ausgehend der technischen Verwertung. Es ist im wahrsten Sinne eine Biologie, kann daher — ungeachtet seines Ausgehens von italienischen Verhältnissen und

ungeachtet des schon etwas zurückliegenden Erscheinens der ersten Hefte — schwerer veralten, als rein aufzählende oder Organismen und Industrie schildernde Bücher ähnlichen Inhalts.

Die Darstellung ist durchweg erfreulich klar, als Lehrbuch vorzüglich. Auch die Ausstattung steht auf der Höhe. Ein Literaturverzeichnis großer Ausdehnung und ein umfangreiches Register vervollständigen es im besten Sinne.

E. Tobler (Dresden).

Mezzadrolì, G., Über die Verwendung von Rohrzucker invertierenden Bazillen für die Herstellung von Milchsäure und Mannit. Wochenschr. f. Brauerei 1927. 44, 105—107.

In einer Fabrik Italiens konnte man eine Anzahl von Milchsäure-Mannit-Bakterien isolieren, die ein Invertierungsvermögen besitzen, so daß aus Zuckerrüben Milchsäure direkt (ohne vorherige Inversion des Rohrzuckers) und aus dieser Mannit zu erzeugen ist. 100 g Rohrzucker geben 1,5—2,25% Milchsäure und bis 17,95% Mannit; die erstere rührt aus der Dextrose, letzterer aus der Lävulose des Invertzuckers her. Der Gayon'sche Mannitbazillus hat zum Unterschiede gegen die obigen Bazillen kein Invertierungsvermögen und erzeugt mit Traubensaft sehr wenig Mannit.

Matouschek (Wien).

Polák, František, Der Einfluß verschiedener Stoffe auf den Metabolismus leuchtender Bakterien. Spisy lék. fakult. Masaryk. universit. v Brně (Brünn) 1926. 4, 1—19. (Tschechisch m. deutsch. Zussassg.)

Zyankali erhöht die Leuchtkraft der Leuchtbakterien sehr; Chinin, Resorzin und Alkohol, weniger Phenol, hemmen sie. Wachstum, Atmung und Leuchtkraft wird durch Formite stimuliert. Diese Funktionen werden aber durch agglutinierende Immunsera nicht beeinflußt. Die Leuchtsubstanz hat keine antigenen Eigenschaften. Die das Leuchten bedingenden Stoffe sind nicht bei allen Leuchtorganismen identisch. Verf. verfolgte die Atmung der Leuchtbakterien mittels Nitroanthrachinon, Methylen- und Toluidinblau.

Matouschek (Wien).

Keissler, K., Über den modernen Gesundheitstee und die damit zusammenhängenden Mikroorganismen. „Die Natur“, Ztschr. d. Österr. Lehrervereins f. Naturk. 1927. 3, 63—66.

Behandelt jenen Pilztee, zu dessen Herstellung ein Gemenge von *Bacterium xylinum* mit *Saccharomyces Ludwigii* und *Torula* sp. verwendet wird.

E. Janchen (Wien).

Dolinek, Alois, Die Linksglutaminsäure als stickstoffhaltiger Nährstoff für Hefe. Ztschr. f. Zuckerind. d. čsl. Republ. Prag 1927. 52, 35—43.

In der Zuckerrübenmelasse sind die häufigsten Stickstoffformen Betain und Linksglutaminsäure. Letztere befindet sich in ihr als K- und Na-Salz im Gleichgewichte mit Alkaliglutaminat. Versuche ergaben eine bessere N-Assimilierbarkeit durch Hefepilze beim K-Glutaminat als beim NH_4 -Sulfat. Der Stickstoff des eben genannten Glutaminats ist nicht vollkommen assimilierbar; bei doppelter Nachgärung unter Zusatz von Zucker, KH_2PO_4 und MgSO_4 werden vom ursprünglichen Gesamt-Stickstoff 70% aufgenommen.

Matouschek (Wien).

de Boer, S. R., *Respiration of Phycomyces*. Recueil trav. bot. néerl. 1928. 25, 117—239.

Ein großer Vorzug der Untersuchung liegt darin, daß die Bedingungen so gewählt wurden, daß die einzelnen Versuche untereinander vergleichbar sind, was eine exakte Analyse des Gasaustausches erfordert. Die Temperatur war durchweg 25° C, mit Ausnahme der Versuche, die dem Einfluß der Temperatur galten. Der Atmungsquotient wurde mit dem Apparat von Fernandes ermittelt, an welchem Verf. einige notwendige Änderungen vornahm (z. B. verwandte Verf. die altbewährten Pettenkoferröhren als Absorptionsgefäße, ferner machte er sein System von den Schwankungen des Luftdrucks unabhängig), so daß sich gut miteinander übereinstimmende Werte ergaben. Das Versuchsobjekt war ein +-Stamm von *Phycomyces Blakesleeanus* Bggf. Als Kulturmedien dienten angefeuchtetes Brot und gemahlener Leinsamen in dünnen Schichten, welche beide den Vorzug besitzen, die Gasdiffusion nicht zu behindern. Der Atmungsquotient des Pilzes auf dem Stärkemedium ist ≥ 1 , während er auf dem Fettmedium < 1 ist. Die aufgenommene Sauerstoffmenge ist bei der Leinsamenkultur größer als bei den Stärkekulturen und höher als zur Fettverbrennung erforderlich ist, so daß ein Teil zur Konstitution von Kohlehydraten dient, die sich im Fettsubstrat bilden. Die Ansprüche auf Proteine sind minimal. Auf dem Stärkemedium bilden sich mehrere Generationen von Sporangienträgern, die erste ist dünn, die zweite, später folgende, kräftiger und dicker. Auf dem Fettsubstrat tritt nur eine einmalige, aber zahlreiche Sporangienträgerentwicklung ein. Es scheint, daß die Form der Wachstumskurve beherrscht wird von der disponiblen Nährstoffmenge des Bodens. Das Licht war ohne wesentlichen Einfluß, da die ultravioletten Strahlen eliminiert worden waren.

Ein Gasgemisch, das von anderer Zusammensetzung war als die Luft, mußte erhöhtes Interesse haben, um den Atmungseffekt auf Stärke- und Fettmedien kennenzulernen. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß *Phycomyces* nicht anaerob leben kann. Eine Verminderung des Sauerstoffgehaltes bedingt sehr bald eine Verminderung der CO₂-Entwicklung. Waren diese grundlegenden Eigenschaften geklärt, konnte Verf. sich der Kardinalfrage des Temperatureinflusses mit Erfolg zuwenden. Die Atmungsintensität stellt sich sofort bei Temperaturwechsel auf die neue Temperatur ein. Die häufig angegebenen Schwankungen der Atmungsintensität, die solchen Induktionen folgen sollen, konnte Verf. nicht konstatieren. Die Temperaturpotentiale, die entweder in einer Temperaturerhöhung oder einer Erniedrigung bestanden, betragen maximal 15°, summativ ergab sich, daß die Atmungsintensität eine lineare Funktion der Temperatur ist, was aber nur für das Stärkemedium Gültigkeit hat. Die wichtigste Tatsache ist aber, daß auf gemahlenem Leinsamen bei hohen schädlichen Temperaturen Fette nicht veratmet werden können. Der Atmungsquotient wird 1, offenbar weil in diesem Falle die vorhandenen Kohlehydrate veratmet werden.

Seybold (Utrecht).

Woyzicki, Zygmunt, Über die Zygotenbildung bei *Basidiobolus ranarum* Eidam, II. Flora 1927. N. F. 22, 159—164; 2 Taf.

Die Arbeit stellt eine Berichtigung zu einer früheren Publikation über den gleichen Gegenstand (aus dem Jahre 1903) dar, worin Verf. das Myzel dieses Pilzes als „2-x-Generation“ ansah, während er hinsichtlich der „x-Generation“ annehmen zu sollen glaubte, sie beschränke sich lediglich auf

die Reduktionsvorgänge und die der Kernkopulation unmittelbar vorausgehende Phase. Erst eine neuerliche Durchmusterung seiner damaligen Präparate (einschließlich neu hinzugekommener aus dem Jahre 1911) brachten ihn zu der Überzeugung, daß die Verhältnisse ähnlich liegen müßten, wie sie Tröndle für *Spirogyra* schildert, indem er nämlich erst jetzt ein entscheidendes Stadium mit der Kernkopulation in sehr jungen Zygoten fand. Anschließend folgt eine kurze Kritik der diesbezüglichen Abbildungen Fairchilds. — Ähnlich wie bei *Spirogyra calospora*, *longata* und *neglecta* teilt sich auch bei *Basidiobolus* der junge Zygotenkern wieder sehr frühzeitig, worauf sehr bald eine zweite Teilung folgt. Von den solchermaßen entstandenen 4 Kernen degenerieren 3 — allerdings ganz allmählich —, so daß die Zygote zunächst 3-, dann 2- und schließlich 1kernig wird. Es ist also gerade umgekehrt, als wie der Verf. vor Jahren annahm, insofern das Myzel eine langdauernde x-Phase darstellt, während die 2-x-Phase das ephemere ist.

E. Esenbeck (München).

Schopfer, W. H., Recherches sur l'influence du milieu nutritif sur la formation des zygotes chez les Mucorinées hétérothalliques. C. R. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève 1927. 44, 116—120.

Durch Kultur von *Mucor hiemalis* in Coonscher Lösung mit wechselndem Zucker- und Asparagingehalt und Schätzung der darauf gebildeten Zygotenmenge wurde festgestellt, daß sowohl Zucker- als N-Gehalt die Möglichkeit der Zygotenbildung bestimmen; für beide gibt es eine optimale Konzentration. Doch kann der Zuckergehalt in viel weiteren Grenzen variiert werden. Am reichlichsten ist die Zygotenbildung bei hohem Zuckergehalt in Gegenwart von N. Verf. vermutet einen starken Energieverbrauch beim Geschlechtsprozeß, der aus dem zur Verfügung stehenden Zucker gedeckt wird.

C. Zollikofer (Zürich).

Schopfer, W. H., Recherches sur la sexualité des mucorinées hétérothalliques. C. R. Séances Soc. Phys. et Hist. nat. Genève 1927. 44, 75—78.

An *Mucor hiemalis* wurde der Einfluß von Giften auf die beiden Geschlechter untersucht, indem zu Coonscher Nährlösung CuSO_4 in verschiedenen Konzentrationen, von $\frac{1}{15000}$ — $\frac{1}{50000}$, zugefügt wurde. Im Gegensatz zum Wachstum in reiner Nährlösung bildeten sich bei CuSO_4 -Zusatz überall untergetauchte, flockige, kuglige Myzelien, in deren Inneren Chlamydosporen-ähnliche rundliche Zellen auftraten. Die + - Myzelien entwickelten sich beträchtlich stärker und erreichten ein höheres Gewicht an Trockensubstanz. Bei Variation des N-Gehalts der Nährlösung nahm die Giftwirkung mit wachsendem N-Gehalt ab, ebenso, aber in geringerem Maße, bei Variation des Zuckergehaltes. Dabei verhielten sich die beiden Geschlechter nicht deutlich verschieden. Verf. schreibt die Abnahme der Giftwirkung in einem Fall der besseren Ernährung, im anderen Fall der Kombination des CuSO_4 mit Asparagin zu.

C. Zollikofer (Zürich).

Sekkt, Hans, La ficología en la Argentina. Rev. Univ. Córdoba 1925. 12, No. 7/9, 13 S.

Verf. gibt in der vorliegenden Abhandlung eine kurze historische Übersicht über Algenforschungen in argentinischen Gewässern. Die Studien über Meeresalgen beziehen sich fast ausschließlich auf Algen der südpatata-

gonischen Küsten, aus Feuerland und von den Malwineninseln (Falkland) und sind, da in Argentinien eine biologische Marinestation zur Zeit noch nicht existiert, naturgemäß ziemlich unvollständig.

Das gleiche gilt von Süßwasser- und Luftalgen. Was diese betrifft, so scheint nach Borge die Grünalgenflora in Südpatagonien sehr artenarm zu sein, hauptsächlich wohl wegen des stark salzhaltigen Charakters des Bodens. Über Süßwasseralgen der südlichen Orkaden verdanken wir F. E. Fritsch einen wertvollen Beitrag. Der genannte Verf. macht auf das Vorherrschen einzelliger Algen gegenüber dem verhältnismäßig geringen Vorkommen von Fadenalgen aufmerksam, was wohl in der geographischen Lage der Inseln (unter 67° s. Br.) begründet sein dürfte. Auch erwähnt Fritsch das Fehlen der gemeinen kosmopolitischen Formen, wie *Scenedesmus*, *Pediastrum*, *Closterium*, *Cosmarium* usw. Ausführlich behandelt er einige „Schneecalgen“.

Über Süßwasseralgen der Mitte und des Nordens des Landes haben mehr oder weniger ausführliche Arbeiten geliefert: Nordstedt, Spezzazzini, Harriot, Borge, Dusén und Referent. Die meisten dieser Arbeiten haben vorwiegend systematischen Charakter, einige des Referenten behandeln auch Fragen von allgemein biologischem Interesse, Planktonfragen, die Mikroflora der stehenden, langsam und schnell fließenden Gewässer, Selbstreinigung der Flüsse u. a.

Ein Literaturverzeichnis beschließt die Arbeit.

H. Seckl (Córdoba, R. A.).

Schmidt, A., Atlas der Diatomaceenkunde. Herausgeg. von Fr. Hustedt. Leipzig (Reisland) 1927. H. 92; Taf. 365—368.

Das vorliegende neue Heft des altbekannten klassischen Werks bringt 34 von Hustedt meisterhaft gezeichnete und mit kritisch-systematischen Bemerkungen versehene Abbildungen von zum größten Teil neuen Formen der Gattungen *Surirella*, *Cymatopleura* und *Mastogloia*.

Kolbe (Berlin-Dahlem).

Schmidt, P., Ist eine scharfe Trennung zwischen zentrischen und pennaten Diatomeen haltbar? Intern. Rev. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph. 1927. 17, 274—288; 5 Textfig.

Verf. nimmt auf Grund seiner karyologischen Untersuchungen an *Biddulphia sinensis* Stellung zu der wichtigen Frage, ob der Kernphasenwechsel, wie ihn Karsten für *Corethron Valdiviae* wahrscheinlich machte und Peragallo, Oltmanns u. a. für alle zentrischen Diatomeen verallgemeinerten, auch für sein Untersuchungsobjekt Gültigkeit hätte.

Obgleich ein lückenloser Nachweis des Verlaufs der Reduktionsteilung (insbesondere deren so charakteristischer Stadien der Synapsis und Diakinese) infolge technischer Schwierigkeiten nicht gelang, konnte Verf. zwei wichtige Beobachtungen machen: die Chromosomenzahl für die vegetativen Kerne von *Biddulphia* beträgt 4, während die Mikrosporenkerne 2 Chromosomen aufweisen. Daraus zieht Verf. den Schluß, daß „die Reduktion bei *Bidd. sin.* in den Gameten eintritt und daß von der Zygote an bis zur Gametenmutterzelle alle Zellen diploid sind“. Es läßt sich daher nach Verf. der scharfe Schnitt, den man häufig allgemein zwischen zentrischen und pennaten Diatomeen macht, nicht rechtfertigen. *Kolbe (Berlin-Dahlem).*

Sprenger, E., Ein Beitrag zur Kenntnis der Diatomeenflora von Böhmen. Lotos 1926. 74, 183—218; 1 Taf.

Die Torfmoore der Umgegend von Hirschberg haben bisher 230 Formen von 164 Arten geliefert, die sich auf 32 Gattungen verteilen. Auffallend ist, daß *Ceratoneis* bisher noch nicht im Gebiete gefunden worden ist. *Nitzschia* besitzt nur sehr wenige Vertreter, *Meridion circulare* ist dagegen weit verbreitet. Weitaus am häufigsten sind *Navicula radiosa*, *Cymbella ventricosa* und *Tabellaria flocculosa*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Wislouch, S. M., und Kolbe, R. W.. Beiträge zur Diatomeenflora des Onega-Sees. Trav. de l'exp. scient. d'Olonetz Leningrad. 1927. Part V, livr. 1, 1—76; 1 Taf., 1 Karte. (Russ. m. dtsch. Zussassg.)

Verff. bearbeiteten das von einer im Jahre 1914 erfolgten Bereisung des Onega-Sees (und des benachbarten Lossosinskoje-Sees) stammende Material; die bereits 1917 abgeschlossene Arbeit konnte erst jetzt veröffentlicht werden.

In 16 Grund- und Planktonproben, die naturgemäß nur einen provisorischen Überblick gewähren konnten, wurden etwa 350 Formen gefunden. Nach ökologischen Gruppen gesichtet, ergab es sich, daß etwa 10% zu den „Kälteformen“ (frigidophilen) zu rechnen sind, während etwa 19% aller Formen in gewissen Beziehungen zum Salzgehalt ihres Wohnorts stehen (etwa 17% halophile und 2% mesohalobe Formen). Diese Resultate bestätigen 1. den Zusammenhang der untersuchten Gewässer mit borealen Gebieten. 2. die auch von zoologischer Seite ausgesprochene Annahme der Reliktnatur (marines Relikt) des Onega-Sees. Es ließen sich ferner Beziehungen zu den benachbarten Gebieten des Weißen Meeres einerseits und dem Finnischen Meerbusen anderseits feststellen. Eine Reihe von Beobachtungen und kritischen Bemerkungen sind im systematischen Teil niedergelegt.

Kolbe (Berlin-Dahlem).

Krasske, G., Diatomeen deutscher Solquellen und Griederwerke. Arch. f. Hydrobiol. 1927. 18, 252—272; 1 Taf.

Das interessante Gebiet der Salzwässer des Binnenlandes bildete den Gegenstand der vorliegenden floristischen Studie. Untersucht wurden die Quellen von: Bad Gandersheim, Bad Pyrmont, Kreuzburg a. d. Werra, Bad Sooden a. d. Werra und Bad Salzungen, die sämtlich eine reiche mesohalobe und halophile Diatomeenflora beherbergen. Verf. weist auf die Pionierrolle einzelner Kieselalgen bei der Besiedlung neu entstehender Salzstellen hin, macht einige bemerkenswerte biologische Angaben (u. a. über das Auftreten von „inneren Schalen“ bei Süßwasserformen an salzführenden Standorten) und beschreibt 7 neue Formen. Verf.s Untersuchungen liefern einen weiteren Beweis dafür, daß die Diatomeen binnenländischer Salzwässer einer recht gut charakterisierten Assoziation angehören.

Kolbe (Berlin-Dahlem).

Rylov, W. M., Über die Schlammablagerungen des Ilmen-Sees. Arch. f. Hydrobiol. 1927. 18, 207—223; 1 Taf.

Bearbeitung von nur acht gedregten Proben des Oberflächenschlammes nach Naumanns Methode. Es handelt sich um eine vorwiegend koprogene Planktonälvja, die von Algenresten hauptsächlich *Melosira*- und *Stephanodiscus*-Schalen enthält.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Budde, E., Eine Wasserblüte der Weser. Arch. f. Hydrobiol. 1927. 18, 316—318.

Im Juni 1925 färbte *Thalassiosira fluviatilis* Hustedt die Weser bei Minden gelbgrün. Zeitweise bildete sie eigentliche Schaumwatten.

H. Gams (*Wasserburg a. B.*).

Chodat, R., et Mayer, Fl., Sur les conditions de la formation de la carotine chez les Algues en culture pure. C. R. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève 1927. 44, 107—110.

Wenn bei Algen die Karotinbildung so stark wird, daß sie die Färbung bestimmt, so findet sich der Farbstoff stets außerhalb der Plastiden in einer fettartigen Substanz gelöst. An *Haematococcus pluvialis* Flotow, *Chlorella rubescens* Chod. und 3 *Scenedesmus*-Arten konnten die Bedingungen für die Bildung des Pigments näher untersucht werden. In Detmerscher Nährlösung, die in verschiedenen Verdünnungen verwendet wurde, trat maximale Karotinproduktion unter normalen Assimilationsbedingungen bei Verdünnung auf $\frac{1}{10}$ auf, auf Agar ebenfalls bei geringem N-Gehalt. Der assimilierbare N wirkt demnach als begrenzender Faktor für die Karotinbildung. Diese wird durch weißes Licht stärker gefördert als durch blaues.

C. Zollikofer (*Zürich*).

Lubimenko, V. N., Sur l'adaptation chromatique chez les algues marines. Bull. de l'Inst. Lesshaft 1926. 12, B 1, 1—30. (Russ. mit franz. Zusammenfassung.)

Der Farbstoffgehalt von Grünalgen, Braunalgen und Rotalgen wird mit dem Chlorophyllgehalt höherer Pflanzen verglichen. Während Landpflanzen im Mittel 2,52% Chlorophyll (berechnet auf Frischgewicht) besitzen, findet sich bei Wasserpflanzen (*Zostera*, *Posidonia*) im Mittel 2,83%. Die Algen besitzen durchgehends viel weniger Chlorophyll. Wird der Chlorophyllgehalt der Wasserpflanzen gleich 100% gesetzt, dann finden sich bei Grünalgen 37%, bei Braunalgen 30% und bei Rotalgen gleicher Wassertiefe nur 18%. Dafür treten dann hier die braunen und roten Pigmente in den Vordergrund. Mit wachsender Wassertiefe wird das Zurücktreten der grünen Farbstoffe gegenüber den anderen immer deutlicher. Das Absorptionsspektrum ist übrigens nicht nur durch die Farbstoffe allein bestimmt, sondern auch durch die eiweißartigen Bestandteile des Plastiden, die chemisch mit den Pigmenten verbunden sind. Ebenso scheint eine stöchiometrische Bindung zwischen Chlorophyll und Phykoerythrin vorzuliegen; danach würden die Rotalgen nur einen, aber kompliziert zusammengesetzten Farbstoffkomplex enthalten.

P. Metzner (*Berlin-Dahlem*).

Geitler, L., Die Reduktionsteilung und Kopulation von *Cymbella lanceolata*. Arch. f. Protistenk. 1927. 58, 465—507; 14 Textfig., 2 Taf.

Während über die somatische Kernteilung der Diatomeen bereits eine Anzahl von Beobachtungen vorliegen, ist die Meiosis dieser Algengruppe noch in weitem Maße eine terra incognita und daher ist eine so exakte Untersuchung wie die vorliegende mit größter Aufmerksamkeit aufzunehmen.

Das Untersuchungsobjekt war die durch ihre beträchtliche Größe recht geeignete *Cymb. lanceolata*. Verf. beschreibt zunächst in erschöpfender Weise den Vorgang der Kopulation, wobei er zu der Überzeugung gelangt, daß bei seinem Objekt Pädogamie vorliegt, d. h. daß in der Regel zwei eben durch Teilung entstandene Schwesterzellen zur Gametenbildung schreiten und diese miteinander kopulieren. Allerdings scheint es Ref., daß der

direkte, an Lebendmaterial gewonnene Nachweis noch aussteht und daher auch der folgende Schluß mit Vorbehalt aufzunehmen ist. Verf. schließt nämlich, daß die verschiedene Größe der beiden zur Gametenbildung schreitenden Mutterzellen durch sekundäres Wachstum zu erklären ist.

Bei dem Vorgang der Kopulation ist die Beobachtung von Bedeutung, daß die kopulierenden Gameten beträchtlich in der Größe differieren und daß der kleinere Gamet aktiv beweglich ist und den unbeweglichen größeren aufsucht.

Der Schwerpunkt der Arbeit liegt in der Untersuchung der meiotischen Teilung, wobei es Verf. gelang, insbesondere den wichtigsten ersten (heterotypen) Teilungsschritt außerordentlich vollständig darzustellen. *C. lanceolata* scheint kein Centrosom und eine morphologisch nur wenig distinkte Zentralspindel zu besitzen. Die Chromosomenzahl ist haploid 20. Die Veränderungen der Chromatinsubstanz vom Ruhekern bis zur Interkinese konnten so gut wie lückenlos verfolgt werden; besonders wurden neben Synapsis und Diakinese auch die schwer zu beobachtenden Stadien des Leptonema und Strepsinema sowie die Bildung von „Mixochromosomen“ (im morphologisch-deskriptiven Sinne aufgefaßt), vorzüglich beschrieben, abgebildet und z. T. mikrophotographiert.

Der homöotype Teilungsschritt wurde nur kurz gestreift. Wenn aber Verf. schreibt, daß „keine Entschuldigung mit der relativen Ungünstigkeit die Objekts die Oberflächlichkeit der Untersuchung beschönigen kann“, so glaubt Ref. auf Grund seiner eigenen (unveröffentlichten und — da durch die vorliegende Arbeit überholt — nunmehr zurückgestellten) Erfahrungen an *Cymbella cistula*, für Verf. eine Lanze brechen zu müssen. Ref. ist überzeugt, daß — solange kein wesentlich günstigeres Objekt, als die beiden genannten gefunden ist — sich schwerlich weitere, über die vorliegenden hinausgehende Einzelheiten beobachten lassen können; es sei denn, daß die in Vorbereitung befindlichen neuen optischen Hilfsmittel (Zeiss Monobromnaphthalin-Immersion) uns ermöglichen werden, tiefere Einblicke in die feinste Struktur der lebenden Substanz zu gewinnen.

Eine Anzahl Ausführungen allgemeinerer Natur (über sekundäres Wachstum, somatische Kernteilung, Bau der Chromatophoren usw.) begleiten die interessante Arbeit.

K o l b e (Berlin-Dahlem).

Stocker, O., Physiologische und ökologische Untersuchungen an Laub- und Strauchflechten. — Ein Beitrag zur experimentellen Ökologie und Geographie der Flechten. Flora 1927. N. F. 21, 334—412.

Als Besonderheit des Wasserhaushalts einiger Laub- und Strauchflechten wird zunächst angeführt, daß wasserabgebende und wasseraufnehmende Organe bei Flechten zusammenfallen. Das Wasser wird nach Ansicht des Verf. zumeist extrazellulär, in den Interstitien als Kapillar-, in den Zellwänden als Quellungswasser festgehalten. Die durch Kurven belegten Untersuchungen über Aufnahme und Abgabe von Wasserdampf beweisen, daß die Flechten sich verhalten wie typische Quellkörper: die trockene Flechte nimmt den Hauptteil des absorbierbaren Wassers sehr rasch auf, den Rest langsamer; die Abgabe erfolgt bei Trocknung sehr rasch. Der Wassergehalt regelt sich ganz entsprechend dem Ausschlag des Hygrometers. Tropfbar-flüssiges Wasser wird außerordentlich rasch absorbiert (nach 2 Min. Eintauchen gesättigt). Diesen Vorgang erklärt Verf. aus dem schnellen

Eindringen des Wassers in die kapillaren Interstitien der Rinde. Die Assimilations- und Atmungsmessungen wurden in Hallands Väderö, zumeist mit Lundegårdhs Glockenapparat durchgeführt. Die gefundenen Werte sind mit der Oberfläche und dem Gewicht in Beziehung gebracht. Die Assimilation und Atmung nimmt mit steigendem Wassergehalt zunächst zu, um dann wieder zu fallen. Der größte Assimilationsüberschuß liegt vor bei einem Wassergehalt von 1,3—1,5 g Wasser pro 1 g Trockengewicht. Bei trockenen Flechten überwiegt stets die Atmung. — Von der Temperatur ist die Assimilation wassergesättigter Flechten stark abhängig: sie steigt von 5° aufwärts bis zum ersten Maximum bei 10—12°, fällt ab, steigt zu einem zweiten Maximum bei 25°. Die Atmungskurve fällt von 5° bis 10—15°, um dann nach dem v. ant'Hoff'schen Gesetze anzusteigen. Die Assimilation nimmt auch bei Schattenflechten im Lichte bis zur höchsten Intensität des Tageslichts zu. 20° und 150 Lux bezeichnen die Lage eines Kompensationspunktes für *Lobaria*, 20° und 2500 Lux für *Umbilicaria*. Die günstigste Bilanz findet sich bei etwa 10°. Das zweite Maximum der Assimilation bei 25° ergibt bei absoluter Steigerung des Stoffumsatzes eine schlechtere Bilanz.

Im ökologischen Teil der Arbeit sind zunächst die Schwankungen im Wassergehalt einer Baum- und einer Erdflechte unter den Witterungsbedingungen des Standorts graphisch dargestellt. Der absolute Assimilationsüberschuß ist sehr gering, im Beispiel 100 mg Kohlehydrat pro 100 qcm Oberfläche im Jahr. Das führt zu der Vermutung, daß (bei *Lobaria*) der Pilz am Erwerb des Kohlenstoffes beteiligt sein dürfte. — Trockenzeiten bedingen wegen der ständigen Atmung Substanzverluste. Hohe Luftfeuchtigkeit (ohne Niederschlag tropfbar flüssigen Wassers) wird als ein sehr ungünstiges Moment bezeichnet wegen der überwiegenden Atmungssteigerung. Als Beispiel einer Lichtflechte wird *Umbilicaria pustulata*, als das einer Schattenflechte (Standorte mit höherem CO₂-Gehalt!) *Lobaria pulmonacea* genannt. — Über das Vorkommen der Flechten entscheidet in erster Linie der Wasserfaktor. Besonders günstig sind Gegenden mit starker Nebelbildung. Schädlicher Erwärmung des Thallus (30—35°) wirkt die rasche Wasserabgabe entgegen.

Suessenguth (München).

Bachmann, E., Die Pilzgallen einiger Cladonien. II. Arch. f. Protistenkunde 1927. 59, 373—416; 48 Textabb.

Vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den Gallen, die an *Cladonia ochroleuca* Flk., *Cl. fimbriata* (L.) Fr. f. *simplex-minor* (Hag.) und f. *tubaeformis* Hoffm. und *Cl. cornutoradiata* (Coem.) Zopf gefunden wurden.

Verf. unterscheidet zwei Hauptformen von Pilzgallen: hufeisenförmige und höckerförmige. Bei *Cl. ochrochlora* sind die Gallen morphologisch als „niedrige, gelbe Krusten und hell kaffeebraune, hohe Knöllchen an den Seiten des Stengels“ zu erkennen. Am Aufbau sind Innen- und Außenmark beteiligt. Beim Gallenpilz werden Ernährungszellen, die das Myzel bilden, und Vermehrungszellen unterschieden. Letztere bilden eine dickwandige, zweizellige Spore, die aber nach Verf.s Ansicht nicht wieder eine andere Flechte infizieren kann. Vielmehr nimmt er einen Zwischenwirt an, von dem aus erst dann mit viel kleineren Sporen eine neue Infektion erfolgen soll. Bei *Cl. fimbriata* f. *simplex-minor* gibt es ähnliche krustenförmige Gallen, die aber nicht allseitig geschlossen sind, sondern unten eine Lücke lassen, die mit Außenmark angefüllt ist. „Blumen-

kohlähnliche“ Gallbildungen kommen bei *Cl. fimbr. f. tubaeformis* vor. Verf. unterscheidet im Gallengewebe ein *Pseudopithezium*, *Pseudohymenium* und ein *subhymeniales* Gewebe, welch letzteres vom Flechtenpilz gebildet wird, während die beiden ersten Gebilde des Gallenpilzes sind. *Cl. cornutoradiata* besitzt ebenfalls an ihren Podetien schorf- oder höckerförmige Gallen, bei denen nur das Außenmark am Aufbau beteiligt ist.

Karl Schulz-Korth.

Sambo, E. I., *Licheni del Monte Serrato (Toscana)*. N. Giorn. Bot. Ital. 1927. N. S. 34, 333—358.

Der Monte Ferrato ist ein nahe Prato gelegenes Tertiärgebirge aus Serpentin und Granit (Eufotit), das an Blütenpflanzen verschiedene Formen aus dem Norden und den Alpen aufweist. Das Gleiche trifft in der Tat auch für viele Flechten zu. Endemismen anderer Orte finden sich daneben, nur eine endemische Flechte *Caloplaca conglomerata* Bagl. Beachtenswert ist das bisher nur aus Brasilien bekannte *Phylliscidium monophyllum* (Krhph.), das aber auch in Somaliland auftritt, also auch sonst zu erwarten ist. Es werden im ganzen 100 Arten von Flechten aufgezählt.

E. Tobler (Dresden).

Gyelnik, V., *Einige Peltigera-Daten aus Japan*. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 252—254.

Behandelt werden zwei neue Arten: *P. Degeni* und *P. Szatalae*.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

O'Hanlon, Sister Mary Ellen, *A study of Preissia quadrata*. Bot. Gazette 1927. 84, 208—218; 15 Textfig.

Dargestellt werden die Sporenkeimung, Bau des jungen und alten Thallus und der Kapsel von *Preissia quadrata*. Über die Zahl der Archegonien, Sporogone, Sporen und Elateren werden Beobachtungen mitgeteilt. Die meisten Angaben wiederholen bekannte Tatsachen.

H. G. Mäckel (Berlin).

Györfly, I., *Über die Verbreitung der Oxymitra paleacea in Ungarn*. Bot. Közl. 1926. 23, 54—60; 6 Abb.

Boros, A., *Zur Verbreitung der Tesselinia pyramidata in Ungarn*. Bot. Közl. 1926. 23, 104.

Györfly zählt 3, Boros 6 neue Standorte dieses seltenen — nach Györfly thermophil-mediterranen — Mooses aus Ungarn auf. Verf. beschäftigt sich auch mit der Ökologie der *Oxymitra paleacea* = richtiger *Tesselinia pyramidata*.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Gams, H., *Zur Geschichte einiger Wassermoose*. Verh. Int. Ver. Limnologie 1927. 3, 178—185; 3 Fig.

Behandelt wird die heutige und diluviale Verbreitung von drei Wassermooseen, *Scorpidium turgescens*, *Xyophila riparia* und *Fissidens grandifrons*, die, obwohl ganz verschiedener Herkunft, im Bodensee vorkommen. Das erste Moos dürfte Karpathen und Alpen spätestens in der vorletzten Eiszeit besiedelt haben. Die zweite Art ist südwestlicher Herkunft und aus dem Saônegebiet eingewandert, vielleicht erst postglazial, wahrscheinlicher aber schon präglazial. Der sicher postglaziale Aufstieg in die Seen ist auch heute noch nicht abgeschlossen. Sehr merkwürdig ist schließlich die Verbreitung von *Fissidens grandifrons*. Das Moos scheint heute jede Ausbreitungsmöglichkeit verloren zu haben, findet sich nur in tieferem Wasser, wo diese Tiefenform während der Eis-

zeit zur Ausbildung gelangte. Wie die postglaziale Besiedlung der Alpenrandseen erfolgte, ist noch unbekannt. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Kiss, A., und Kümmerle, J. B., Pteridophytes from East Siberia. Ann. Mus. Nat. Hung. 1926. 24, 87—92. (Ungar. mit engl. Zusammenfassung.)

Von den im Amurgebiet gesammelten Pteridophyten sind die folgenden neu: *Woodsia sinuata* m. *depauperata*, *Onoclea sensibilis* m. *hemiphyllodes*. Für Mandschurei neu: *Athyrium yokoscense* (Franch. et Sav.) Christ. und *A. Wardii* (Hook.) Mak. var. *major* (Mak.) Kümmerle. Letztere Art kommt auch in British Kolumbien vor, neu für Nordamerika!

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Szakien, Bronislas, La formation des chromosomes hétérotypiques dans l'*Osmunda regalis*. La Cellule 1926/27. 37, 367—395; 3 Taf.

Jedes Tochterchromosom der letzten gonialen Telophase von *Osmunda regalis* wird zu einem Chromosomenband, das aus einer achromatischen Grundsubstanz und darin liegenden chromatischen Fäden (Chromonema) besteht. Diese bleiben, nur chromatinärmer, während des Ruhestadiums bestehen und treten, dann wieder voll färbbar, in die Prophase der heterotypischen Teilung ein. Jedes Prophasenband wird zu einem leptotenen Faden. Diese legen sich zu zweien aneinander und bilden so auf dem Wege echter Parasyndese die pachytenen Fäden. Die beiden Komponenten des pachytenen Fadens sind nur stark genähert, nicht miteinander verschmolzen. Das „Dédoublement“ besteht im Auseinanderweichen der assoziierten Fäden, die sich dann zu den Gemini verkürzen. Die Chromosomen der Gemini zeigen eine bisher nur bei Tieren beobachtete Längsspaltung. — Ein kontinuierliches Spirem ist nicht vorhanden. Während die leptotenen Fäden gleichmäßig chromatinhaltig sind, wechseln in den pachytenen Fäden chromatinärmere und chromatinreichere Partien miteinander ab, doch stellen diese keine echten Chromomeren dar. *H. G. Mäckel (Berlin).*

Rogers, Lenette M., Development of the archegone and studies in fertilization in *Lygodium palmatum*. La Cellule 1926/27. 37, 325—352; 3 Taf.

Die Entwicklung des Archegoniums bei der Schizeacee *Lygodium palmatum* entspricht durchaus der Archegonienentwicklung anderer Farne. Die einzige Halskanalzelle enthält 2, gelegentlich 4 Kerne. Der Eikern ist während des Befruchtungsvorganges nicht nach dem Halse zu konkav, sondern ellipsoid oder kugelig, und zeigt die Struktur eines Ruhekernes. Das korkzieherförmige Spermatozoid besteht aus der dichten Kernsubstanz und einem Plasmaband am vorderen Teil, von dem aus stark färbbare Körnchen die Cilien entspringen. Das Spermatozoid legt sich unter Zurücklassung der Cilien im Eiplasma an die Membran des Eikernes an und rundet sich ab. Nach etwa 4 Std. findet man das Spermatozoid als schraubig gewundene homogene Masse im Eikern, dessen Chromatin sich größtenteils um den Spermakern sammelt. Der Spermakern wird langsam vakuolisiert, nimmt mehr und mehr körniges Aussehen an und ist schließlich vom Chromatin des Eikernes nicht mehr zu unterscheiden. In einzelnen Fällen wurde Polyspermie beobachtet. Es können sich mehrere befruchtete Eizellen eines

Prothalliums bis zum 2- oder 4-Zellenstadium entwickeln, von denen jedoch nur eine zur weiteren Ausbildung eines Embryo gelangt.

H. G. Mä c k e l (Berlin).

Handa, M. R., Life history of *Thuja occidentalis*. Journ. Burma Research Soc. 1926. 16, 214—219; 1 Taf.

Verf. bespricht auf Grund eigener Beobachtungen an *Thuja occidentalis* die Entwicklung des männlichen Zapfens bis zur Bildung der Sporen, die Entwicklung der Samenanlagen, sowie die Vorgänge bei der Bestäubung.

H. M e l c h i o r (Berlin-Dahlem).

Doyle, J., The ovule of *Larix* and *Pseudotsuga*. Proceed. R. Irish Ac. 1926. 37, 170—180; 1 Taf.

Schon früher hatte Verf. betont, daß zwischen *Larix* und *Pseudotsuga* sehr nahe verwandtschaftliche Beziehungen bestehen, dafür spricht auch der Bau der Samenanlage. Es zeigen sich im Bau namentlich des Integuments, das bei *Larix* nicht normal zweilappig ist, eine Reihe von Unterschieden, denen aber keine große Bedeutung beizumessen ist.

K r ä u s e l (Frankfurt a. M.).

Doyle, J., Notes on the staminate cone of *Larix leptolepis*. Proceed. R. Irish Ac. 1926. 37, B, 154—169; 3 Taf.

Die männlichen Zapfen von *Larix leptolepis* werden morphologisch und anatomisch beschrieben und mit denen anderer Koniferen, auch mit *Ginkgo*, verglichen. Vor allem ist der Bündelverlauf berücksichtigt. Das ursprüngliche Staubblatt der Koniferen und Ginkgophyten ist danach als ein radialsymmetrisches Gebilde mit zahlreichen distal befestigten Sporangien aufzufassen, d. h. als Sproß und nicht als Blatt. Bei dieser Annahme lassen sich weibliche und männliche Zapfen miteinander und beide wieder mit den Zapfen der Cordaiten vergleichen.

Am distalen Ende wird das Bündel im Staubblatt von *Larix mesarch*. Es entsteht so ein Transfusionsgewebe, das daher mit Recht als aus centripetalem Xylem entstanden anzusehen ist.

K r ä u s e l (Frankfurt a. M.).

Herzfeld, St., Beiträge zur Kenntnis von *Ginkgo*. Jahrb. wiss. Bot. 1927. 66, 814—862; 4 Taf., 7 Textabb.

Mit Pseudospermie bezeichnet Verf. das Auftreten von „Scheinsamen“. — Der sexuelle Dimorphismus, der darin bestehen soll, daß der größte Prozentsatz der Blätter von männlichen Bäumen zwei durch tiefen Einschnitt getrennte Lappen aufweist, während der größte Prozentsatz der Blätter von weiblichen Bäumen fast ganzrandig oder mit mehreren, viel kleineren Abschnitten versehen ist, wird von Verf. geleugnet; „die Nachprüfung ergab, daß die Blätter mit nur zwei großen Lappen an den Langtrieben, die mit den kleineren Einkerbungen an den Kurztrieben sitzen“. — Bei der heterotypen Teilung konnten 12 Chromosomen nachgewiesen werden, die im männlichen und weiblichen Geschlecht von auffälliger Vielgestaltigkeit waren. — Die zytologischen Verhältnisse bei der Entwicklung und Reife der männlichen und weiblichen Blüte sind durch eingehende Untersuchungen dargestellt.

E. L o w i g (Bonn).

Lewitsky, G. A., und Kuzmina, N. E., Die karyologische Methode in der Systematik und Phylogenetik der

Gattung *Festuca* (Untergattung *Eu-Festuca*). Bull. Appl. Bot. Leningrad 1927. 17, 3—37. (Russ. m. engl. Zusammenfassung.)

Die Arbeit wird eingeleitet durch Untersuchungen über den Blattbau in der Gattung *Festuca*, wie sie schon Hackel in seiner *Monographia Festucarum europaeorum* durchgeführt hat. Die Sektionen mit den mesophyll-flachen Blättern sind nach Hackel und den Verff. primitiv, phylogenetisch alt, diejenigen mit den xerophilen, borstenförmig zusammengerollten Blättern die jüngsten und am höchsten entwickelt. Daß mit dieser Spezialisierung Formenreichtum und Verbreitungsgebiet der einzelnen Art zunehmen, stellen die Verff. als Widerspruch gegen Willis's Theorie von der Beziehung zwischen „Age and Area“ auf.

Den Hauptteil der Arbeit nehmen die zytologischen Untersuchungen ein, die an einem reichen Material von etwa 30 verschiedenen Formen und Herkünften durchgeführt wurden. Die wichtigsten Ergebnisse sind: 1. Die Chromosomenzahl schwankt in somatischen Zellen von $2-10 \times 7$ nicht nur innerhalb einer Sektion, sondern innerhalb der Art bei den verschiedenen Subspezies und Varietäten, ja sogar innerhalb einer Varietät bei Formen verschiedener Herkunft. Der Wert der Chromosomenzahl für die systematische Gliederung wird dadurch in Frage gestellt, trotzdem glauben die Verff., die einzelnen Unterarten zytologisch unterscheiden zu können. — 2. Die morphologisch primitiven, geographisch endemischen Arten der nach Hackel und den Verff. alten Sektionen zeigen mit einer Ausnahme diploide Chromosomengarnituren. Darauf gründen die Verff. den Satz: Morphologische Primitivität hängt mit zytologischer Primitivität, d. h. niedriger Chromosomenzahl, zusammen. Immerhin sind auch innerhalb der Gattung *Festuca* gewisse Ausnahmen zu erwähnen. — 3. Den Gegensatz zwischen diesen Arten mit meist diploider Chromosomenzahl und denen, welche bei gleich hoher Chromosomenzahl die höchste morphologische Spezialisierung zeigen, erklären sich die Verff. durch den Schluß, daß die Entwicklung in der Gattung *Festuca* auf der Grundlinie der niedrigsten Chromosomenzahl fortgeschritten ist. Wenn man einen monophyletischen Ursprung der Gattung annimmt, ist gegen diesen Schluß nichts einzuwenden.

Stählin (Jena).

Soó, R. v., Der *Orchis cordiger* Fries und seine Verwandten. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 271—277. (Ungarisch und latein.)

Kritische Revision des Formenkreises von *Orchis cordiger* und der verwandten Arten. *O. cordiger* ist in den Ostkarpathen und auf der Balkanhalbinsel endemisch (hier auch die ssp. *lagotis* [Rchb.] Soó = „*bosniacus*“), aus anderen Floren ist er zu streichen, an seine Stelle treten: *O. caucasicus* (Klinge) Soó im Kaukasus, *O. Blyttii* Soó in Skandinavien und *O. latifolius* ssp. *impudicus* (Cr.) Soó in den Alpen. Weitere neue Unterart aus Siebenbürgen: *O. cordiger* ssp. *siculorum* Soó.

Der Aufsatz ist eine vorläufige Mitteilung aus der bald erscheinenden Monographie des Verf.s.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton). (Autoreferat).

Zahn, K. H., Beiträge zur Kenntnis der Hieracien Ungarns und der Balkanländer. VII. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 289—394.

In der umfangreichen Arbeit beschreibt Verf. wiederum eine lange Reihe neuer Hieracien, sie enthält außerdem wichtige Bemerkungen und

Verbesserungen zu der großen Monographie des Verf. in Englers Pflanzenreich, 4, 280 (1921/3). Wichtig sind die Bestimmungsschlüssel für die Unterarten von *H. murorum*, *vulgatum*, *bifidum*, *caesium* und *levigatum*.

R. v. Soó (*Tihany a. Balaton*).

Wagner, J., Lindenstudien. II. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 14—24; 2 Taf.

Novitäten: *T. cordata* var. *Beckeriana*, *T. mixta* n. hybr., *T. Gyer-tyánffyana* n. hybr., *T. Jávorkae* n. sp. (gehört jedoch zu dem Formenkreis der *T. cordata*, Anm. des Ref.). Verf. beweist, daß die kleinen, mißbildeten, tauben Früchte der Linden solche sind, die in der Jugend von Baumwanzen ausgesaugt worden sind; manche Autoren haben solche Mißbildungen als neue Arten beschrieben.

R. v. Soó (*Tihany a. Balaton*).

Leemann, A., Contribution à l'étude de l'*Asarum europaeum* L. avec une étude particulière sur le développement des cellules sécrétrices. Thèse Genève 1927. 86 S.; 4 Taf., 127 Textfig.

Die morphologisch-biologische Studie gibt in der Hauptsache die Entwicklungsgeschichte der Pflanze bis zur Blüten- und Fruchtbildung. Von der Keimung ab wird während 8—10 Jahren alljährlich ein einziges Blatt entwickelt, hierauf während einiger Jahre je 2 Blätter; dann erst setzt die Blütenbildung ein. Das alljährlich sich etwas verlängernde Rhizom behält schließlich eine Länge, die dem Zuwachs von etwa 10 Vegetationsperioden entspricht, indem es am hinteren Ende abstirbt, in dem Maße, wie das vordere sich verlängert. Die Entwicklung der Blüte ist an Hand von Zeichnungen wiedergegeben. Verf. neigt dazu, in den Organanlagen außerhalb der Staubblattkreise Kronblattrudimente zu sehen. Die Antheren werden im Juli angelegt, der Pollen entwickelt sich noch im Herbst vollständig, ohne daß besondere Eigentümlichkeiten auftreten. Bei der Embryosackentwicklung bilden sich die beiden Integumente nacheinander; zu gleicher Zeit erfolgt die anatrophe Krümmung der Samenanlage. Bemerkenswert ist die Verschmelzung der beiden Antipoden, die haustorienartig in den Nuzellus und die Chalaza eindringen. Eigentümliche Bewegungen führen die Staubblätter aus, die in der Knospe alle aufgerichtet sind, beim Öffnen der Blüte sich nach außen niederlegen und sich schließlich wieder aufrichten, erst die inneren, längeren Staubblätter, später erst die äußeren, wobei die halbextrorsen Antheren oft die Narbenlappen berühren. In diesem Stadium erfolgt die Dehiscenz. Da die Narben dann noch empfängnisfähig sind, tritt Selbstbestäubung ein. Spezielle Mechanismen zur Samenverbreitung fehlen; die Samen werden infolge Schlaffwerdens des Fruchtsiels in der Nähe der Mutterpflanze entleert.

Besondere Aufmerksamkeit wurde der Entwicklung der im Rhizom, in der Blattepidermis und im Griffel vorhandenen Sekretzellen geschenkt. In keinem Stadium konnte das Auftreten von Schleim oder die Differenzierung einer resinogenen Schicht im Sinne der Tschirschsehen Theorie der Harzbildung nachgewiesen werden. Dagegen war von den jüngsten Stadien an stets eine an die Membran geheftete Sekretblase vorhanden. Da der Plasmagehalt der Sekretzellen in dem Maße abnimmt, wie die Blase wächst, vertritt Verf. die Entstehung des Sekrets aus dem Protoplasma und lehnt die Tschirschsche Auffassung der Bildung aus der Membran

durch Verschleimung derselben ab. Bei *Cinnamomum camphora* finden sich die gleichen Verhältnisse wie bei *Asarum europaeum*.

Anschaulich ist die Entwicklung der Spaltöffnungen dargestellt, die dem *Helleborus*-Typus angehören.

C. Zollikofer (Zürich).

Hochne, F. C., *Monographia illustrada das Aristolochiaceas brasileiras*. Memorias Inst. Oswaldo Cruz 1927. 20, 67—175; 88 Taf.

In der Einführung bespricht Verf. die Stellung der Aristolochiaceae im System und weist die Auffassung zurück, daß sie zu den Balanophoraceae und Rafflesiaceae in irgendwelchen Beziehungen ständen. Keinerlei Merkmale deuten darauf hin, auch sei noch keine Aristolochiaceae in parasitischer Lebensweise gefunden worden. Wo sie nun unterzubringen sind, darüber äußert sich Verf. aber auch nicht recht. Die Stellung der Familie sei eben sehr isoliert. In den folgenden Kapiteln werden ganz allgemein Morphologie, Anatomie, Blütenbiologie, Verbreitung usw. besprochen. Seine blütenbiologischen Beobachtungen an Aristolochiaceae, die im Garten des Instituts Oswaldo Cruz in Butantan durch mehrere Jahre gemacht wurden, bestätigen im wesentlichen das, was wir über diese interessanten Vorgänge schon wissen. Bei *A. droseroides* beobachtete Verf. am natürlichen Standort das Vorkommen von Drüsenhaaren an den Blüten, welche wie die reizbaren Tentakeln von *Drosera* funktionierten. Dieser Vorgang ließ sich an kultivierten Pflanzen nicht wiederholen. Vom Nutzen der Aristolochiaceae wird erwähnt ihre Eignung als Zierpflanzen, besonders *A. elegans*, deren Blüten schön gefärbt und geruchlos sind. Abkochungen von Wurzeln und Stengelteilen, in größeren Dosen genommen, rufen Vergiftungserscheinungen hervor. Geringere Dosen werden als Heilmittel verwendet u. a. zur Magenstärkung, gegen Fieber und vor allem gegen Schlangenbisse. In Brasilien ist die Familie vertreten durch die Gattungen *Holostylis* (1 Art), *Euglypha* (1 Art), *Aristolochia* (79 Arten). Im systematischen Teil der Arbeit bringt Verf. Bestimmungstabellen und genaue Beschreibungen der brasilianischen Arten. Bei 14 Arten und 3 Varietäten ist Verf. als Autor genannt. Die Monographie wird beschlossen durch 88 (1 farbige), zum größten Teil sehr gute Abbildungstafeln.

E. Werdermann (Berlin).

Widder, F. J., Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Leontodon*. I. *Leontodon croceus* Haenke und *Leontodon rilaënsis* Hayek. Österr. Botan. Ztschr. 1927. 76, 272—305; 1 Textabb.

Dieser erste Teil einer groß angelegten Bearbeitung der Gattung *Leontodon* ist zunächst der Klarstellung des vielfach verkannten *L. croceus* Haenke = *L. aurantiacus* (W. K.) Rehb. gewidmet. Derselbe ist nicht mit *L. pyrenaicus* Gou. zunächst verwandt, für dessen Varietät er häufig gehalten wurde, sondern bildet zusammen mit *L. rilaënsis* Hayek eine eigene, scharf begrenzte Artengruppe. *L. croceus* bewohnt zwei voneinander getrennte Teilgebiete im östlichen Teil der Zentralalpen (Seetaler Alpen, Saualpe, Stubalpe, Koralpe, Sekkauern Alpen) und in den Ostkarpathen (östliche Waldkarpathen, Rodnaer Alpen). *L. rilaënsis* ist auf den südlichen Karpathenrand (Burzenländer Gebirge, östliche Transsilvanische Alpen) und auf die ostmössischen Hochgebirge (Rila Planina, Perim Dagh usw.) beschränkt.

Am Nordrande seines Verbreitungsgebietes finden sich Annäherungsformen an *L. croceus*. Von jeder Art behandelt der Verf. sehr ausführlich: Diagnose, Synonymik, Abbildungen, Verbreitung (samt allen Herbarbelegen), Morphologie, Standortsverhältnisse, Nomenklatur, Geschichtliches. Die morphologische Untersuchung ergab für beide Arten, ebenso wie für *L. pyrenaicus* Gou., *L. autumnalis* L. und *L. montanus* Lam., im Gegensatz zu älteren Angaben, einen sympodialen Rhizomaufbau. Den Schluß der Abhandlung bildet ein sehr umfangreiches Schriftenverzeichnis. Die Abbildung zeigt die Varietationsbreite der Blattformen und das Charakteristische der Blattquerschnitte. *E. Janchen (Wien).*

Castillon, Leon, Las Dioscoreáceas Argentinas. Univ. Nac. Tucumán (Museo Hist. Nat.) 1927. No. 11, 43 S.; 7 Fig.

Die Zahl der bis jetzt durch Grisebach, Hauman und Knuth für Argentinien angegebenen Dioscoreaceen betrug 26 Arten. Verf. erhöht diese Zahl um 6 weitere Arten, von denen als neu einzig *Dioscorea castilloniana* Haum. betrachtet werden kann, die vom Verf. 1919 zum erstenmal in der argentinischen Nordprovinz Jujuy gesammelt und an Hauman nach Buenos Aires gesandt worden war. Dieser hatte sie als neue Art erkannt und benannt, ohne aber jemals etwas darüber zu veröffentlichen. Verf. gibt in der vorliegenden Arbeit die lateinische und spanische Beschreibung dieser Art.

Im übrigen enthält die Abhandlung einen Bestimmungsschlüssel (in spanischer Sprache) der 15 Sektionen, in die die beiden, in Argentinien vertretenen Untergattungen von *Dioscorea*, *Helmia* und *Eudioscorea*, nach Knuth eingestellt werden, und charakterisiert mehr oder weniger ausführlich die einzelnen Sektionen, sowie die verschiedenen, zu ihnen gehörigen Arten, unter genauer Angabe ihrer bisher bekannten Fundorte und Verbreitung. *H. Seckt (Córdoba, R. A.).*

Heimerl, A., Zur Kenntnis der Nyctaginaceen-Gattung *Cuscatlantia* Standley. Österr. Botan. Ztschr. 1927. 76, 312—315; 1 Textabb.

Cuscatlantia mit der einzigen Art *C. vulcanicola* Standley (San Vicente, Salvador, Zentralamerika) steht der Gattung *Acleisanthes* zunächst, ist aber dennoch von ihr scharf geschieden. Als genauer Kenner der Nyctaginaceen entwirft Verf. auf Grund des ihm vom Entdecker der Pflanze geliehenen Original-Herbarmaterials eine sehr eingehende Beschreibung. *E. Janchen (Wien).*

Popov, M. G., A sketch of the history of development of the flora in Middle Asia. Bull. Univ. Asiatic. Taschkent 1927. 15, 239—292. (Russ. m. engl. Zussatzg.)

In den gemäßigten nördlichen Breiten der Alten Welt gibt es für die Landpflanzen zwei Konstellationen von äußeren Bedingungen, denen sehr bestimmte Vegetationstypen entsprechen: der mesophile, dessen höchste Entwicklung in den Mischwäldern tertiärer Herkunft (in Ostasien, Kolchis) zu finden ist, und der xerophile, dessen Maximum die Wüste mit offenen Xerophyten- und Ephemeriden-Assoziationen ist. Die dem ersten Typus entsprechende Flora, die Verf. emblematisch als Ginkgo-Flora bezeichnet, ist von A. Engler und seiner Schule, von W. Ko-

marow u. a. in ihrer Entwicklungsgeschichte in vielem klargelegt, speziell die Bedeutung von Hochasien für diesen Typus. Auch die Entstehung der xerophilen Flora, die Verf. nach einem ihrer ältesten Vertreter die Welwitschia-Flora nennt, wird zuweilen mit Hochasien in Verbindung gebracht oder als sekundär betrachtet (Mac Dougal, Koso-Poljansky).

Verf. vermutet ihre Entstehung in der Kreidezeit, vielleicht sogar früher. Mit der Zerstörung des hypotetischen Gondwanalandes müßte ihr Zentrum in die südliche Hemisphäre zu liegen gekommen sein. Von dieser altozeanischen oder lemurischen Periode sind große Formenzyklen in den Familien der Zygophyllaceae, Moringaceae, Tamaricaceae usw. erhalten. In dieser Zeit wanderte die Wüstenflora über „Lemurien“ in die nördliche Halbkugel ein. In der oberen Kreide und im Eozän zeigten sich im Tianschan die ersten Kreise der Wüstenflora. Gleichzeitig fand über die Tafelgebirge von Ostafrika ein Austausch von mesophilen Formen zwischen Südafrika, dem Mediterrangebiet und Zentralasien statt; so wanderten die Gattungen Erica, Pelargonium, Gladiolus nach Norden. Mit dem Verschwinden des Thetis-Meeres bildeten sich große Wüstengebiete in Asien und Afrika, die von einer ausgesprochen afrikanischen Flora besiedelt wurden; aber nur die östlichen Teile des früheren Thetisgebietes bekamen die extremen Wüstentypen, die Welwitschia-Flora. Am Ende der Tertiärperiode erlitten die afrikanischen Elemente des altmediterranen Gebiets eine bedeutende Einschränkung durch die Veränderung der Bodenverhältnisse (Zerstörung der gipshaltigen Ablagerungen der Thetis und Bildung der Sandwüsten). Infolge der vollständig veränderten ökologischen Bedingungen und der gänzlichen Abtrennung der Welwitschia-Flora von dem südafrikanischen Zentrum starb ein Teil derselben in der Sahara und in Zentralasien aus und es bildete sich eine neue xerophile Wüstenflora — die Altmediterrane oder Iranische.

Selma Ruoff (München).

Scherzer, Hans, Geologisch-botanische Wanderungen durch die Alpen. I. Das Berchtesgadener Land. München (Kösel & Pustet) 1927. 218 S.; 23 Fig., 21 Taf., 1 geol. Tab.

Seinen leider noch immer nicht abgeschlossenen „Erd- und pflanzen-geschichtlichen Wanderungen durchs Frankenland“ läßt der als geschickter Darsteller und Illustrator bekannte Verf. (die Photographien stammen zu-meist von ihm, die Zeichnungen von seinem Bruder Conrad) ähnliche Wanderungen durch die deutschen Alpen folgen und beginnt mit einer Darstellung des Berchtesgadener Landes, der eine Schilderung der Strecke München-Freilassing vorausgeschickt wird. Die Hauptabschnitte, auf deren überwiegend geologischen Inhalt hier nicht eingegangen werden kann, behandeln den Reichenhaller Kessel, das Lattengebirge, den Berchtesgadener Kessel, die Scharitzkehlalp, den Königssee, das Steinerne Meer, die Ramsau, das Wimbachtal und den Untersberg. Das Bestreben des Verf.s, nicht nur die Literatur nach Kräften auszuwerten, sondern möglichst auch aus eigener Anschauung zu schöpfen und auch den Leser schauen zu lehren und sich von allgemeinen Redensarten und sentimentalen Schilderungen, an denen die „alpine“ Literatur so überreich ist, möglichst freizuhalten, verdient alle Anerkennung. Bei aller Frische und Leichtfaßlichkeit der Darstellung bleibt diese doch, im Gegensatz zu dem teilweise das gleiche Gebiet behandelnden, von Fehlern wimmelnden Naturführer Francés, sachlich und

zuverlässig. Mögen auch dem mit der Landschaft vertrauten Fachmann mancherlei Lücken und Versehen (u. a. einige Fehlgriiffe in der Bewertung der Quellenliteratur) auffallen, so wird dadurch das Verdienst des fränkischen Autors, einen wirklich brauchbaren Führer geschrieben zu haben, kaum geschmälert. Daß die Beschreibung der Flora und Vegetation gegenüber der des Untergrundes stark zurücktritt, mag damit entschuldigt werden, daß eine wirklich gute moderne Vegetationsmonographie des behandelten Gebiets immer noch nicht vorhanden ist. Für das volle Verständnis der Vegetation wäre neben der Kenntnis des Bodens allerdings auch eine solche des Klimas nötig, das leider ganz vernachlässigt wird. Ebenso fehlen Vegetationskarten und -profile.

H. G a m s (Wasserburg a. B.).

Vierhapper, F., Die Vegetation Österreichs. In M. Haberlandt: Österreich. Sein Land und Volk und seine Kultur. Wien u. Weimar (Verlag für Volks- und Heimatkunde) 1927. 40. 18 S.; 15 Textabb., 1 Taf.

Eine für den gebildeten Laien bestimmte Schilderung der höheren Pflanzengesellschaften des Gebietes im Rahmen seiner Vegetationsstufen, deren vier, die pannonische, baltische, subalpine und alpine, unterschieden werden. Eine die floristischen Verhältnisse, wie den Unterschied der südlichen von den nördlichen Kalkalpen, seltene Arten usw., betreffende Darstellung mußte leider Raum mangels halber wegbleiben. F. Vierhapper (Wien).

Rapaics, R. v., Die Pflanzengesellschaften der Natronböden der mittleren Theißgegend. Debreceni Szemle 1927. 1, 104—119. (Ungarisch.)

Beschreibung der Assoziationen der Szikböden, in derselben Einteilung, wie in der oben besprochenen Abhandlung. Die charakteristischen Pflanzengesellschaften sind: 1. Zone: *Ischaemetum*, *Cynodontetum* oder *Lolietum perennis* usw. — 2. Zone: fast immer *Pseudovinetum*. — 3. Zone: meist *Camphorosmetum ovatae*, seltener *Polygonum aviculare* (auch gemischt mit *Camphorosma*), *Atriplex litorale*, *Puccinellia limosa*, *Kochia prostrata* usw. Ass. — 4. Zone: sehr verschiedene Pflanzengesellschaften, so Assoziationen von *Carex stenophylla*, *Puccinellia limosa*, *Atriplex litorale*, *Polygonum aviculare*, *Artemisia monogyna*, *Statice Gmelini* usw. — 5. Zone: *Agrostis alba*, *Beckmannia eruciformis* Ass. oder *Heleocharis palustris* Ass. — 6. Zone: *Phragmitetum*, *Schoenoplectetum* oder *Glycerietum* usw.

In einer Fußnote gibt der Verf. eine neue pflanzengeographische Einteilung Ungarns, des jetzigen Landes: I. *Matricum* (Ung. Mittelgebirge: Ösmátra). — II. *Praematricum* (Mittl. Donaugegend). — III. *Crisicum* (Mittl. Theißgegend). — IV. *Samicum* (Obere Theißgegend). — V. *Arrabonicum* (Kleinere Ung. Tiefebene). — VI. *Sopinicum* (Mecsekgebirge). — VII. *Praenorikum* (Vorgeb. der Alpen).

R. v. S o ó (Tihany a. Balaton).

Utermöhl, Hans, Untersuchungen über den Gesamtplanktongehalt des Kanarenstroms. Arch. f. Hydrobiol. 1927. 18, 464—525.

Bei den zusammen mit Pütter (vgl. Bot. Cbl., 10, 102) vor Puerto Orotava ausgeführten quantitativen Planktonbestimmungen hat Verf. folgende Verfahren angewandt: für das Nannoplankton (besonders Diato-

meen, Peridineen und Ziliaten) Zählung mit einer 3 cm³ fassenden Kammer von 7,8 mm Tiefe, mit welcher auch bei der quantitativen Armut des Kanarenstromwassers befriedigende und recht genaue Resultate erzielt werden konnten, und quantitative Kulturen nach dem von Allen 1919 von der Bakteriologie in die Planktologie übernommenen Verfahren; für das mittlere Plankton Membranfilter nach Kolkwitz und Gimesi und nur für das Makroplankton Netzfänge.

In dem sehr eingehenden kritisch-methodologischen Teil gelangt Verf. bei Erörterung der für quantitative Planktonbestimmungen eingeführten Verfahren zu dem Ergebnis, daß allen, namentlich auch dem Zentrifugieren, gewisse Fehler anhaften, daß aber namentlich das Kammer- und das Kulturverfahren gute, unter sich und mit den Ergebnissen der Beobachtungen an planktonfangenden Appendicularien gut übereinstimmende Werte liefern und auch das Membranfilterverfahren innerhalb gewisser Fehlergrenzen nicht nur qualitativ, sondern namentlich in armen Gewässern auch quantitativ brauchbare Werte liefert. Aus den Ergebnissen der Größenmessungen und Volumenberechnungen sei hervorgehoben, „daß die mit der Kammer erfaßten Wassermengen, mit den Körpern der winzigen Zwergplankter verglichen, gar nicht so gering sind, ja daß darin das Verhältnis von Plankton zu leerer Wassermasse kaum ungünstiger sein dürfte als die Zahl der Crustaceen bezüglich der von den größten quantitativen Planktonnetzen abgefißten Wassersäule“. Gewisse Unterschiede zwischen den Kammer- und Kulturwerten sucht Verf. durch Sporenbildung zu erklären. Mikrosporenbildung scheint ihm auch bei pennaten Diatomeen wahrscheinlich.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Sukatschew, W., Kurze Anleitung zur Untersuchung der Waldtypen. Moskau 1927. 166 S. (Russisch.)

Das vorliegende kleine Buch ist gleichermaßen für Forstleute und für Botaniker bestimmt und soll nicht nur eine Anleitung zur Aufnahme von Wäldern sein, sondern auch eine Reihe Fingerzeige für die Aufstellung der Waldtypen und ihre Klassifikation geben. — Als erster versucht der Verf. eine Synthese der Waldtypenlehren von G. Morosow einerseits und von A. K. Cajander anderseits. Morosow geht bei der Aufstellung der Typen von den Bodenverhältnissen und vom Baumbestand aus (vgl. auch Bot. Ctbl., 1927. 10, 25), Cajander benützt als Hauptklassifikationsmerkmal die Gras-, Kraut- und Moosvegetation. Verf. sieht die Aufhebung dieser Gegensätzlichkeit in der Benützung einer genauer definierten Einheit, der Wald-Assoziation. Diese umfaßt Waldbestände mit gleichen äußeren Bedingungen, aber auch mit gleichen biologischen und folglich gleichen waldbaulichen Eigenschaften. Im Grunde müßten bei genauer Berücksichtigung aller äußeren Faktoren die Morosowschen Typen mit den Assoziationen zusammenfallen; in der Praxis sind aber nicht alle Typen streng logisch abgegrenzt worden. Anderseits entsprechen Abweichungen in der Gras- und Bodenschicht stets Abweichungen in den äußeren Bedingungen, was Cajander in seiner neuesten Arbeit auch berücksichtigt. Cajanders Ablehnung einer besonderen Hervorhebung der Bodenverhältnisse bei der Aufstellung der Waldtypen ist hauptsächlich auf seine von der Ansicht der russischen Pedologen abweichende Auffassung des Begriffes „Boden“ zurückzuführen.

Verf. gibt eine genaue Methodik zur Aufnahme der Waldassoziation, zur Auswahl der Probeflächen, Beschreibung der Baumschichten, von denen

die Schicht des Unterholzes begrifflich geschieden wird usw. Ferner werden die Prinzipien der Typendiagnostik, die phytosoziologische Statistik, die Methode der ökologischen Reihen, die primären und sekundären Waldtypen und die Kartierung der Wälder besprochen. Als Klassifikationsbeispiele beschreibt Verf. die Kiefern- und Fichtenwälder Mittelrußlands. Er ordnet sie in edaphisch-phytosoziellen Reihen an, entsprechend der Veränderung des Faktors, durch den die Reihen bestimmt werden. So bilden z. B. die auf reicherem und gut drainierten Lehm- und Lehmsandböden wachsenden Fichtenwälder die Reihe der *Piceta hylocomiosa*; sie umfaßt das *Picetum oxalidosum*, das *P. myrtillosum* und das *P. vacciniosum*. Die edaphisch-phytosoziellen Reihen sind in gewissem Sinne auch genetische Reihen; auch Entwicklungen von einer Reihe zu anderen sind möglich. Verf. stellt das System dieser möglichen Reihenfolgen in schematischen Tafeln dar. Als eine Aufgabe der Zukunft betrachtet Verf. die Aufstellung von geographisch-phytosoziellen Reihen; vorläufig ist das Material dafür noch nicht vollständig genug. *Selma Ruoff (München).*

Schulz, Paul, Diatomeen aus norddeutschen Basalttuffen und -tuffgeschieben. Ztschr. f. Geschiebeforsch. 1927. 3, 66—78, 113—126; 1 Taf.

Auf die Ähnlichkeit der norddeutschen Basalttuffe mit der sog. „Molerformation“ der Inseln Mors und Fuur ist bereits mehrfach von geologischer Seite hingewiesen worden; auch wurde zwar das vereinzelte Vorkommen von Molerdiatomeen im deutschen Material nachgewiesen, doch fehlte es bisher an einer systematischen Untersuchung der Diatomeenflora der deutschen Basalttuffe.

Verf. untersuchte norddeutsche Tuffe (die er in „östliche“ und „westliche“ sondert) und kommt zu dem Ergebnis, daß insbesondere die ersteren in bezug auf ihre Diatomeenflora mit dem dänischen Moler eine sehr große Ähnlichkeit aufweisen (90% gemeinsamer Formen). Die westlichen Tuffe sind ärmer an bestimmbareren Formen, die aber alle typische Molerarten darstellen. Die Diatomeenflora der Basalttuffe trägt einen ausgesprochen marinen Charakter; aus dem Vorherrschen echter Planktonformen schließt Verf. auf einen tieferen Meeresteil, als dem Ursprungsort der Molerdiatomeen. Die große Mehrzahl dieser Formen ist ausgestorben. Die relative Seltenheit der Diatomeen in den Basalttuffen steht nach Verf. in Beziehung zu deren eigenartiger Schichtung: die diatomeenarme Tuffschicht verdankt ihre Entstehung einem kurzdauernden Aschenfall, die diatomeenreichere einer langsam sich vollziehenden Sedimentation. Im systematischen Teil unterzog Verf. die gefundenen 55 Formen einer genaueren, z. T. kritischen Besprechung.

Kolbe (Berlin-Dahlem).

Hustedt, Fr., Fossile Bacillariaceen aus dem Loa-Bekken in der Atacama-Wüste. Arch. f. Hydrobiol. 1927. 18, 224—251; 1 Phot., 3 Taf.

Das von W. Wetzell in der chilenischen Wüste bei Loa und in einer diluvialen Seeablagerung bei Prosperidad gesammelte Material besteht zum größten Teil aus reiner Kieselgur, welche 9 der 40 im Profil von Loa unterschiedene Schichten bildet. Sämtliche Proben enthalten sowohl Süßwasserarten (reichlicher nur *Cocconeis placentula*, *Fragilaria pinnata* und *Rhopalodia gibba*), Brackwasserarten (*Denticula valida*, *Mastogloia atacamae* und *Synedra pulchella* besonders viel) und Salzwasserarten (vorwiegend

Campylodiscus clypeus, *Hyalodiscus laevis*, *Nitzschia obtusa* und *Synedra affinis*). Außer neuen Formen werden folgende neue Arten beschrieben und abgebildet: *Achnanthes atacamae*, *chilensis* und *speciosa*, *Amphora chilensis* und *subrobusta*, *Denticula seriata*, *Diatoma sinuatum*, *Fragilaria spinulifera*, *Melosira apinifera*, *Navicula atacamae*, *pseudogracilis*, *subvulpina* und *Wetzeli*, *Nitzschia chilensis*, *Pinnularia distincta*, *Rhopalodia Wetzeli*, *Stauroneis atacamae* und mehrere *Surirella*-formen.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Florin, R., Preliminary descriptions of some palaeozoic genera of Coniferae. Ark. f. Bot. 1927. 21 A, 7 S.

Die Untersuchung der paläozoischen Koniferen führte Verf. zur Aufstellung einiger neuer Gattungen, deren Diagnosen hier mitgeteilt werden. Für blatttragende Sprosse sind unterschieden *Lecrosia*, *Walchia*, *Ernestia*, *Dicalamophyllum*, *Pseudovoltzia* und *Ullmannia*; Zapfenschuppen werden als *Araucarites*, Samen als *Pityospermum* und ♂ Blüten als *Pityanthus* bezeichnet. Eine nähere Verwandtschaft zu den Araucariaceen sollen die paläozoischen Koniferen nicht aufweisen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Spinner, H., Analyse pollinique de la tourbe de deux marais de la vallée de la Brévine. Bull. Soc. neuchâtel. Sc. nat. 1926. 50, 95—100.

Die Pollendiagramme zweier Moore des Hochjura ergaben weitgehende Übereinstimmung mit den Ergebnissen von Bertsch und Stark. Verf. findet übereinander *Dryasflora*, *Pinus*, *Mischwald Pinus-Corylus*, *Abies*, *Fagus*, *Zurücktreten von Fagus*, *Überhandnehmen von Picea*, und schließt diese Zeitalter an die arktische, präboreale, atlantische, subboreale, subatlantische und rezente Periode an. Gewisse Verschiebungen der Maxima sind auf die lokalen klimatischen Verhältnisse (großer Niederschlagsreichtum) zurückzuführen. Auffallend ist die Seltenheit der Eiche. Gewisse Schlüsse über postglaziale Klimaschwankungen lassen demnach auch die jurassischen Moore zu.

C. Zollikofer (Zürich).

ten Doornkaat Koolman, H., Die Brennfleckenkrankheit der Gartenbohne im Lichte der Vererbung. Forsch. a. d. Geb. d. Pflanzenkrankh. u. d. Immunität i. Pflanzenreich 1927. 4, 112—224; 14 Textfig., 7 Taf.

Die vorliegende Arbeit stellt einen wertvollen, unter eingehender Berücksichtigung der in- und ausländischen Literatur durchgeführten Versuch dar, die theoretischen Grundlagen der Züchtung von Bohnensorten, die gegenüber dem Erreger der Brennfleckenkrankheit, *Colletotrichum Lindemuthianum*, immun sind, zu klären. Im Mittelpunkt der Untersuchung stehen die Fragen nach der Vererbung der Reaktionsnorm auf den Angriff des Parasiten, und nach dem Grad der biologischen Spezialisierung des Krankheitserregers. Nur auf die diesbezüglichen Ergebnisse kann hier eingegangen werden.

Um den Erbmodus der Resistenz zu untersuchen, bediente sich Verf. einer Reihe von Varietäten- und Artkreuzungen. Erstere wurden innerhalb der Spezies *Phaseolus vulgaris*, letztere zwischen *Phaseolus vulgaris* und *Ph. multiflorus* durchgeführt. Die Prüfung der Pflanzen auf ihr Verhalten gegenüber der Krankheit erfolgte meist in der feuchten Kammer durch Be-

impfen der brechreifen Hülsen oder durch Infektion von jungen Keimpflanzen. Das Impfmateriel wurde von einer Bonner Isolation des Erregers genommen. Die Resistenz dominierte über Anfälligkeit. Die F_1 -Generation war in allen Kombinationen einformig. In F_2 wurde verschiedentlich eine annähernd monofaktorielle Aufspaltung beobachtet. Allerdings lassen einige Transgressionen in F_2 die Auffassung zu, daß, wie bereits Hammerlund 1925 angenommen hat, auch mehrere Faktorenpaare im Spiele sein können.

Bei der Untersuchung der Spezialisierung der erhaltenen Herkünfte des Erregers an die verschiedenen Varietäten der Gartenbohne stellte sich heraus, daß man in einer schwedischen Isolation einen neuen Biotyp von *Colletotrichum Lindemuthianum* vor sich hatte. Ferner zeigte sich, daß nicht nur Amerika biologisch unterschiedliche Pilzformen von *C. L.* aufzuweisen hat, sondern bestimmt auch Schweden und mit ziemlicher Sicherheit auch Deutschland. Da wir mit einer Reihe verschiedener Biotypen bestimmt zu rechnen haben, schlägt Verf. dem Züchter zur Erzielung von Sorten, die gegenüber einer möglichst hohen Anzahl von biologischen Formen des Erregers resistent sind, vor, die Keimlingspflanzen der F_2 -Generation mit einem Gemisch aller auftreibbaren Biotypen zu beimpfen und nur die überlebenden zur Weiterzucht zu verwenden.

K. O. Müller (Berlin-Dahlem).

Böning, K., Die Mosaikkrankheit der Ackerbohne (*Vicia faba* L.). Ein Beitrag zu dem Mosaik der Papilionaceen. Forsch. a. d. Geb. d. Pflanzenkrankh. u. d. Immunität i. Pflanzenreich 1927. 4, 43—110; 22 Textfig.

Die Mitteilung wird eingeleitet durch eine ausführliche morphologisch-anatomische Beschreibung des Krankheitsbildes. Im Anschluß hieran werden die Symptome der Albicatio- und der Blattrollkrankheit behandelt, um eine gegenseitige Abgrenzung der eben genannten Krankheitsformen durchführen zu können.

Versuche, die die Frage entscheiden sollten, ob die Mosaikkrankheit durch den Boden oder durch künstliche Beimpfung mit Preßsaft von kranken Pflanzen übertragen werden kann, führten zu keinem positiven Resultat. Dagegen gelang es mit Hilfe von Insekten (*Aphis fabae*, *Macrosiphum pisi*, *Rhopalosiphum viciae* u. a.) gesunde Pflanzen mit der Krankheit zu infizieren. Schon das $\frac{1}{2}$ stündige Saugen eines mit Infektionsstoff beladenen Tieres genügt, um die Krankheit in Erscheinung treten zu lassen. Eine Übertragung der Krankheit durch den Samen konnte nicht beobachtet werden.

Weiterhin wurde die Frage angeschnitten, ob Art und Beschaffenheit des Bodens und das Alter der Pflanzen einen Einfluß auf den Verlauf der Krankheit ausüben. Es zeigte sich, daß die infizierten Pflanzen „ohne Rücksicht auf die Bodenverhältnisse“ erkrankten. Doch, war der Verlauf der Krankheit bei Pflanzen, die sich auf „lockerem, gutem Boden“ entwickelten, im Gegensatz zu solchen, die auf reinem Lehm Boden gezogen wurden, relativ gutartig. Das Alter spielt keine Rolle bezüglich der Infektionsmöglichkeit, doch werden junge Pflanzen von der Krankheit viel stärker als solche, die erst zur Blütezeit infiziert werden, geschädigt. In bezug auf die Frage der Überwinterung der Krankheit vertritt Verf. auf Grund der Übertragbarkeit der Mosaikkrankheit auf Rotklee und umgekehrt die Auffassung, „daß die Mosaikkrankheit der Ackerbohne auf dem Klee überwintert und im

nächsten Frühjahr wieder vom Klee aus direkt oder indirekt auf junge Ackerbohnen sämlinge übergeht“.

K. O. Müller (Berlin-Dahlem).

Schaffnit, E., und Weber, H., Über das Vorkommen von intrazellularen Körpern in den Geweben mosaikkranker Rüben. Forsch. a. d. Geb. d. Pflanzenkrankh. u. d. Immunität i. Pflanzenreich 1927. 4, 23—42; 6 Textfig.

Es gelang, in den Phloemsträngen mosaikkranker Pflanzen intrazelluläre Einschlüsse zu finden, die mit dem Namen „Elytrosoma“ belegt werden. Von besonderer Bedeutung ist, daß diese Fremdkörper niemals bei gesunden Individuen beobachtet werden. Aus diesem Befund wird geschlossen, daß sie in irgendeinem Zusammenhang mit der Mosaikkrankheit stehen.

Die Fremdkörper sind durch folgende Eigenschaften charakterisiert: Sie besitzen spindel- oder wetzsteinförmige Gestalt. Ihre Länge variiert zwischen 1 und 30 μ . Nach Färbung mit Eisenhämatoxylin sind im Innern der Fremdkörper \pm kuglige Einschlüsse auf hellerem Grunde zu beobachten. Diese trennen sich später voneinander, es erfolgt eine „Lockerung der Membran“ des Elytrosoma und es findet eine Zerstreuung der Körner in der Zelle statt.

Ähnliche Befunde wie bei Rüben wurden auch bei mosaikkranken Pflanzen der Pferdebohne (*Vicia faba*) erhalten. Doch wird hier nichts über einen körnig differenzierten Inhalt der Fremdkörperchen mitgeteilt.

Die Beantwortung der Frage nach der Natur der Fremdkörperchen lassen Verff. offen; „viele weist jedoch auf Organismennatur hin . . .“.

K. O. Müller (Berlin-Dahlem).

Pape, H., Die Hartfäulekrankheit der Gladiolen und ihre Bekämpfung. Nachr. über Schädlingsbekämpf. 1926. 1, 63—71; 4 Abb.

Eine in Deutschland schon öfter, z. T. verheerend aufgetretene Krankheit der Gladiolenzwiebeln wird als durch *Septoria gladioli* Passerini verursacht festgestellt. Der Pilz tötet unter Mumifizierung die Zwiebeln ab, tritt auch in Blattflecken auf. Ansteckung erfolgt vom verseuchten Boden her. Bekämpfung: Einlegen der nackten Zwiebeln für 2 Std. in Uspulungslösung, 2,5 g : 1 l Wasser; Platzwechsel; Vermeidung feuchtkalter Böden, gute Düngung.

H. Fischer (Berlin).

Janson, A., Über den Schorf und andere Korbweiden-schädlinge. Nachr. über Schädlingsbekämpf. 1927. 2, 161—164.

Verheerendes Auftreten von *Fusicladium saliciperdu* in Mitteldeutschland. Gewisse Arten sind immun: *Salix viminalis* \times *purpurea*-Kreuzungen, *S. caspica*, *S. amygdalina*. Einseitige N-Düngung fördert die Krankheit. Bekämpfung: Verbrennen der kranken Teile, Reinhalten der Pflanzung von Unkraut und Graswuchs, Spritzen mit Nosprasan 0,5 bis 1,5 : 100, mit der schwächeren Lösung beginnend. H. Fischer (Berlin).

Nicolas, G., et Mlle. Aggery, Sur un *Heterosporium* parasite de l'Oignon. Rev. pathol. végét. 1927. 14, 195—198; 13 Abb.

Auf Blättern von *Allium cepa* vertrocknete Flecke, besonders die Blattspitzen, mit dunkel-ölgrünem Belag. Erreger ein *Heterosporium*, das als neue var. *cepivorum* zu *H. Allii* Ell. et Mart. gestellt wird (mit lat. Diagnose). Die große Mehrzahl der Konidien zweizellig.

Hugo Fischer (Berlin).

Dufrénoy, J., Étude expérimentale des relations des *Verticillium* et de leur hôte. Rev. pathol. végét. 1927. 14, 207—214; 8 Abb.

Die *Hadromykose* (statt *Tracheomykose*) bezeichnet den Befall der Gefäßbündel mit *Verticillium*, denen meistens auch *Fusarium* und Bakterien beigesellt sind. Das *Verticillium* lebt in den Gefäßen nicht nur saprophytisch, sondern schädigt die angrenzenden lebenden Zellen des Holzparenchyms, unter Braunfärbung. Durch Impfung aus Reinkultur in steril erzogene Pflanzen gelang die reine *Verticillium*-infektion, an Erbsen, Gurken, Kartoffeln. Wiederholt wurde eine kappenförmige Hautverdickung beobachtet, mit welcher die Wirtszelle die eindringenden Saughyphen überzieht. In Melonenpflanzen ruft der Parasit zuweilen verheerende Welkekrankheit hervor. Vor dem Absterben zeigen sich in den Zellen eigenartige Veränderungen, amöboide Form des Zellkernes usw. In gewissen Fällen ist die befallene Gefäßgruppe von einem Mantel entleerter Parenchymzellen, diese mit verkorkten Wänden, umgeben.

Hugo Fischer (Berlin).

Roskin, Gr., Zur Kenntnis der Gattung *Pseudospora* Cienkowski. Arch. f. Protistenk. 1927. 59, 350—368; 14 Textfig.

Die neue Gattung *Pseudospora eudorini* parasitiert in *Eudorina elegans*. In ihren Entwicklungsgang gehören: 1. Heliozoenähnliche freischwimmende Formen. 2. Amöbenartige Formen in der *Eudorina*-zelle, die von diesen in etwa $\frac{1}{2}$ Stunde verdaut wird. 3. Geißel- oder Flagellatenformen mit zwei Geißeln. 4. Cysten mit zwei Hüllen. Die Cysten sind kleiner als die von *Ps. volvocis*, deren Entwicklungsgang ebenfalls beschrieben wird. Zum Schlusse wird die noch unsichere systematische Stellung der Gattung *Pseudospora* erörtert. Verf. möchte sie zur Familie *Bistadiidea* (Doflein) stellen, neben die Gattung *Naegleria*.

O. Ludwig (Göttingen).

Tamme, Kurt, Versuche mit Haferflugbrand, *Ustilago avenae*, mit besonderer Berücksichtigung der Infektions-, Beiz- und Immunitätsfrage. Bot. Arch. 1927. 20, 43—73; 8 Textfig.

Die Infektion des Versuchsmaterials erfolgte entweder schon in der Blüte oder erst vor der Aussaat der Körner. Im ersten Falle wurde aus einer Injektionsspritze sporenhaltige Luft in die Blüten geblasen. Im zweiten 2—3 Tropfen einer Aufschwemmung von wenigen Sporen in Spelzenabkochung mittels einer Kanüle zwischen Korn und Spelze der Haferfrucht gespritzt und diese bis zur Entstehung von Dauermyzelien auf Fließpapier in Kultur gehalten. Besonders diese zweite Methode führte zu recht guten Ergebnissen.

In Laboratoriums- wie in Feldversuchen wurde sodann die Wirksamkeit verschiedener Beizmittel gegen den Haferflugbrand erprobt. Die angewandten Naßbeizen — Formaldehyd, Kalimat, Sublimoform, Uspulun, Tillantin, Segetan Neu, Hohenheimer Beize, Germisan, Agfa-Saatbeize — erwiesen sich im Tauchverfahren fast alle als brauchbar, während das Benetzungsverfahren nur teilweise Erfolg hatte. Die Trockenbeizen versagten nahezu vollständig; allein die Präparate 225 der Saccharinfabrik Magdeburg-Südost und 131 der Agfa waren einigermaßen wirksam.

Schließlich wurde noch die Prüfung von 15 Hafersorten auf ihre Anfälligkeit gegen *Ustilago avenae* vorgenommen. Von diesen waren v. Lochows

Gelb für schwere Böden, Kraffts Rheinischer Gelb und Pflugs Baltersbacher Früh praktisch immun, während vier weitere Sorten eine mittlere Anfälligkeit zeigten.

S. Lange (Greifswald).

Freckmann und Brauer, Atlas der Samenkunde. Neudamm (J. Neumann) 1927. 16 S. Text; 625 Abb. auf 23 Taf.

Hunderte der verbreitetsten Unkräuter und Saatgutverunreinigungen werden in ihren Samen (auch Schließ- oder Teilfrüchten) vorgeführt. Alle Objekte sind 22,5fach vergrößert dargestellt. Das Werk „erhebt nicht den Anspruch der Vollständigkeit“, ist aber sicher für den Praktiker und für Kontrollstationen ein gutes Hilfsmittel zur Bestimmung. Der Text bringt ein Artenverzeichnis mit ganz kurzen Angaben über Standorte und über Vorkommen in Handelssaaten.

H. Fischer (Berlin).

Silva Tarouca, E. Graf, und Schneider, C., Unsere Freilandstauden. Anzucht, Pflege und Verwendung aller bekannten in Mitteleuropa im Freien kulturfähigen ausdauernden krautigen Gewächse. (Kulturhandbücher für Gartenfreunde, I. Bd.) Vierte, vollständig neubearb. Aufl. Wien (Hölder-Pichler-Tempsky), Leipzig (G. Freytag) 1927. Gr. 8°. 417 S.; 449 Textabb., 8 Farbentaf.

Das rühmlichst bekannte Staudenbuch zeigt in seiner Neuauflage allenthalben im Texte wertvolle Verbesserungen und Ergänzungen. Einige typographische Neuerungen haben es ermöglicht, daß trotzdem der Umfang nicht wesentlich vergrößert, zugleich aber die Übersichtlichkeit erhöht wurde. Die Abbildungen wurden an Zahl etwas verringert, einige jedoch durch bessere ersetzt. Unter den neu hinzugekommenen Mitarbeitern seien Th. Hoog jr. und W. Kriebbaum genannt, von denen ersterer den Text über die Zwiebel- und Knollengewächse revidierte und ergänzte. Unter den Zusammenstellungen am Schlusse des Buches sind neu dazugekommen: Pflanzzeiten der wichtigsten Gattungen, Kalkliebende und Kalkfeindliche Pflanzen, Stauden mit nur zeitweise offenen Blüten, Hochstauden über 1,5 m, durch Wuchern leicht lästig werdende Stauden, Stauden mit Zwiebeln oder Knollen, Orchideen, Gräser (Gramineen, Cyperaceen und Juncaceen), Stauden von vorwiegend botanischem Interesse. Eine wertvolle Neuerung ist auch die Einfügung der englischen Benennungen bei zahlreichen Pflanzen.

E. Janchen (Wien).

Kuphaldt, G., Die Praxis der angewandten Dendrologie in Park und Garten. Berlin (G. Parey) 1927. 389 S.; 142 Textabb., 12 Farbentaf.

Verf. hat seine reichen Erfahrungen, die er vor allem während seiner jahrzehntelangen Tätigkeit als Leiter der Parkanlagen des russischen kaiserlichen Hofes sammeln konnte, in einer in der Literatur bisher fehlenden Weise zusammengestellt. Besonders ausführlich gibt er die Richtlinien für die Anordnung von Baum und Strauch in Park und Garten an, wobei er seine eigene Stellung im Gegensatz zu früheren bekannten Führern auf diesem Gebiete genau begründet. Zurückgreifend auf anerkannt künstlerische Gartenanlagen und die Vegetationsbilder deutscher Waldungen und russischer Urwälder teilt er verschiedene Ratschläge mit, die für Erzielung charakteristischer Gruppenbilder wichtig sind. Die Gehölze werden dabei nach ihrer äußeren Erscheinung, Wuchsform, Höhe und Breite, Farbe und Art der

Belaubung, der Blüten und Früchte und nach ihren Standortsansprüchen in übersichtlichen Tabellen zusammengestellt. Hierdurch besitzt das Buch für jeden Gärtner und Dendrologen als Nachschlagewerk eine große Bedeutung. Die zahlreichen Abbildungen geben ein gutes Bild von der Wirkung der dargestellten Pflanzengruppen.

Liese (Eberswalde).

Cifferri, R., Studien über Kakao. 1. Untersuchungen über den muffigen Geruch der Kakaobohnen. Centralbl. f. Bakt. II. Abt. 1927. 71, 80—93; 1 Abb.

Der gegorene, sowie der getrocknete Kakao besitzen manchmal ein staubiges Aussehen und einen Erd- oder Modergeruch oder eine Mischung beider (Aktinomyzeten-Geruch), besonders wenn die schon getrockneten Bohnen für einige Stunden in einem feuchten Raume belassen werden. Es konnten von 1 g Kakaobohnen 1110—7540 Kolonien Aktinomyzeten isoliert werden. 5 vorgefundene Arten und eine Varietät des *Actinomyces albus* wurden bestimmt und letztere als Var. *a* Cifferri benannt. Auf der Fruchtschale des Kakao sind immer Aktinomyzeten vorhanden, und zwar konnten 1210—4080 Kolonien, auf 1 g frischen Kakao berechnet, gefunden werden. Sie gelangen hauptsächlich durch Aufschlagen der Früchte auf die Erde beim Öffnen auf die Fruchtschale. In den Gärungsbehältern finden sich immer Aktinomyzeten in großer Menge und zwar von 530—1120 Kolonien auf 1 cm Saft. Die Sporen bleiben allerdings, wohl wegen des hohen Säuregehalts, in dem Gärungssaft inaktiv. Der ungegorene Kakao weist daher weniger Aktinomyzeten sporen auf, als der gegorene. Wärme, Feuchtigkeit und mangelnde Lüftung im Schiffsraum können einem völlig einwandfrei verladenen Kakao infolge Begünstigung der Aktinomyzetenentwicklung den unangenehmen Geruch verleihen, so daß der Erzeuger nicht dafür verantwortlich zu sein braucht. Entsprechende Verladung, ebenso wie möglichste Vermeidung der Berührung der Kakaoschale mit der Erde beim Öffnen, Reinlichkeit beim Herausnehmen der Bohnen und Desinfektion der Gärungsgefäße können den Befall mit Aktinomyzeten und damit auch die Gefahr des unangenehmen Geruchs wesentlich verringern. Dieser kann übrigens durch Waschungen und besser noch durch das Schälen der Samen vor der Verarbeitung beseitigt werden. Außer Aktinomyzeten wurden während der Arbeit noch eine Anzahl von Pilzen isoliert, von welchen folgende hervorgehoben seien: *Rhizopus arrhizus* Fisch., *Coniothecium effusum* Cda., *Sterigmatocystis elegans* (Gasp.) Sacc., ein *Fusarium* sp. und eine *Spicaria lateritia* Cif. n. sp.

Zillig (Berncastel-Mosel).

Klein, G., Die Elektrizität im Dienste des Gartenbaus. Festschr. d. Österr. Gartenbau-Ges. Wien 1927. 33—53; 18 Textabb.

Die oft behandelte Frage nach Durchführbarkeit und Rentabilität der Pflanzenkultur bei künstlichem Licht — in gleicher Weise gärtnerisch wichtig und physiologisch interessant — wird an Hand eines ausgedehnten Versuchsmaterials einer eindeutig positiven Beantwortung zugeführt. Als Versuchsraum stand ein abgegrenzter Teil eines Warmhauses zur Verfügung. Zur Beleuchtung desselben dienten 3 gasgefüllte Lampen (500 Watt—220 V.), jede mit entsprechendem Reflektor versehen, je 1,30 m voneinander und 1,2 bzw. 1,35 m von den 2 Etagen der Aufstellungsfläche entfernt. Da die künstliche Belichtung in erster Linie als Ersatz des Tageslichtes gedacht war — die Versuche fielen in die Wintermonate —, standen

die Lampen jeweils von 22^h—6^h in Betrieb. Durch photometrische Messungen war der Lichtgenuß an verschiedenen Punkten der Versuchsfläche genau bestimmt und ist aus den beigegebenen Tabellen und Kurven abzulesen.

Als Versuchsobjekte dienten die verschiedensten gärtnerisch wichtigen Pflanzen. Keimlinge (*Begonia*, *Cyclamen*, *Antirrhinum*, Tabak, Gurken, Rettich usw.) und Stecklinge (*Achyranthes*, *Salvia splendens*, *Begonia*, *Ageratum*, *Coleus* usw.) zeigen gegenüber den Kontrollen in Größe und Habitus durchwegs günstigsten Einfluß der Belichtung. Einen Monat alte Pflänzchen von Salat (Maikönig) z. B. wiesen Unterschiede im Frischgewicht von beinahe 1000 % auf. Gleich günstig liegen die Verhältnisse bei getriebenen und nicht getriebenen Topf- und Schnittblumen. Bei *Cattleya Trianae*, *Primula obconica*, Flieder, Azaleen, *Prunus* sp., Rosen, Tulpen, Hyacinthen, *Convallaria* u. v. a. unterschieden sich die beleuchteten Exemplare in Blütezeit (Vorsprung von 1—2 Wochen), Gleichmäßigkeit, Zahl und Ausfärbung der Blüten äußerst vorteilhaft von den nicht behandelten Kontrollen. Eine wertvolle Ergänzung der reichhaltigen zahlenmäßigen Angaben bilden die photographischen Illustrationen.

Da laut Berechnung die Betriebskosten der Beleuchtungsanlage relativ gering sind, erscheinen die mitgeteilten Versuche geeignet, dem Praktiker neue, rentable Produktionsmöglichkeiten zu erschließen, nicht zuletzt aber auch seitens des wissenschaftlich Arbeitenden, der sich in den Wintermonaten oft genug über mangelhaften Lichtgenuß seines Pflanzenmaterials zu beklagen hat, weitestgehende Beachtung zu verdienen.

Maximilian Steiner (Wien).

Kosmack, K., Ein Beweis für die Gesetzmäßigkeit im Wachstum der Pflanzen. (Das Wachstumsgesetz Mitscherlichs.) II. Fortschr. Landwirtsch. 1927. 2, 588—592.

Die Versuche wurden als Triebkraftmessungen mit Roggen durchgeführt, der in verschiedener Saattiefe und in Sand verschiedener Korngröße untergebracht wurde. Es ergab sich, daß die Triebkraft mit Zunahme der Deckschicht abnimmt, und daß die Auflaufbedingungen in grobkörnigem Keimmedium besser sind als in feinkörnigem. Für den Wassergehalt des Keimmediums zeigten sich 15 % als Optimum im Verhältnis zur Bodentiefe; auch ist der Zeitraum zwischen dem Aussaattage und dem Tage der letzten Auflaufmöglichkeit um so größer, je höher der Wassergehalt des Keimmediums ist.

E. Rogenhofer (Wien).

Petterson, H., Studier över Stamformen. (Studien über die Stammform.) Meddel. fran Stat. Skogs Forsökanstalt 1926/27. 23, 63—189; 4 Textfig. (Schwed. u. deutsch. Zusammenfassung.)

Verf. schlägt zur Bestimmung des Rauminhaltes von Bäumen eine neue Methode vor, bei der u. a. drei Durchmessermaße benutzt werden, die in gleichen Abständen oberhalb des Wurzelanlaufes bis unterhalb der Krone genommen werden.

Liese (Eberswalde).

Scherpe, R., Über die Verwendung von selbstgebaute Tabak zur Herstellung von nikotinhaltenen Spritzflüssigkeiten. — Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung des Nikotingehaltes in Tabakauszügen. Centralbl. f. Bakt. II. Abt. 1927. 71, 93—105.

Beim Anbau verschiedener Tabakarten auf dem Versuchsfeld in Dahlem während der Jahre 1922, 1923, 1924 und 1926 wurden von einer *Nicotiana rustica*-Sorte im Höchstfalle (im Jahre 1924) 8,32% Nikotin aus den luft-trockenen, entrippten Blättern erzielt. Das entspricht einem Nikotinertrag von 1577 g je Ar, woraus sich bei 90 proz. Ausnützung 1420 l 0,1proz. Tabakbrühe herstellen ließen. Es wurde allerdings hierbei außer einer Düngung mit Komposterde auch schwache Mineraldüngung gegeben. Bei nur Mineraldüngung betrug der Nikotingehalt der gleichen Sorte im Jahre 1922 2,19%, bei nur Komposterde-Düngung im Jahre 1923 6,43%. Bei Stallmist- und Mineraldüngung schwankte er im Jahre 1926 auf sandigem Lehmboden zwischen 3,97 und 4,70%, auf Sandboden zwischen 4,68 und 5,52%. Durch Versuche wurde festgestellt, daß der im Freien getrocknete Tabak infolge Nikotinverlusts durch Beregnen wesentlich nikotinärmer war als der in der Scheune getrocknete. Auch wurde ermittelt, daß beim Aufbewahren getrockneter Tabakblätter ein Rückgang im Nikotingehalt von 12—34% innerhalb von 9—10 Monaten eintrat. Zur Bereitung der Tabakauszüge werden die getrockneten Blätter durch Zerdrücken mit der Hand möglichst zerkleinert und 3 Tage lang mit Wasser ausgelaugt. Zur Bereitung der Brühe wird Seife zugesetzt.

Bisher war es nur dem Chemiker möglich, den Nikotingehalt selbst hergestellter Tabaklaugen zu bestimmen. Verf. hat daher ein Verfahren ausgearbeitet, bei welchem an Stelle der Wägung des Nikotin-Kieselwolframsäure-Niederschlages eine Bestimmung von dessen Volumen erfolgt, welche auch der Laie ausführen kann.

Bei einer Berechnung der Unkosten für selbsthergestellte Tabakauszüge dürfen die Schwierigkeiten, welche für den, der nur nebenher Tabak anbauen will, bei der Ernte, beim Trocknen und der Herstellung der Brühe selbst entstehen, nicht unberücksichtigt bleiben. Verf. selbst weist darauf hin, daß z. B. bei nicht genügend sorgfältigem Trocknen die Blätter leicht durch Schimmelpilze zerstört werden. Ref. bezweifelt, ob ein Anbau von Tabak zur Herstellung von Spritzbrühen als Nebenbetrieb in Deutschland lohnend sein wird, zumal das im Handel befindliche Tabakextrakt ein Nebenprodukt der Rauchwarenindustrie darstellt.

Zillig (Berncastel-Mosel).

Himmelbaur, W., und Hollinger, B., Drogen-Weltkarte. Drugs-Map of the world. Carta universal de la produccion de drogas. Wien (G. Freytag & Berndt) 1927. 8°. 48 S.; 7 Karten im Format 41 × 55 cm.

Dieses Werk umfaßt 6 pflanzengeographische Karten (Europa, Asien, Afrika, Nord- und Mittelamerika, Südamerika, Australien und Polynisien), hauptsächlich fußend auf Drude unter Mitberücksichtigung neuerer Forschungen, und eine Kolonial- und Weltverkehrskarte. Der zugehörige Text ist in 3 Sprachen (deutsch, englisch, portugiesisch) abgefaßt und enthält: 1. eine Übersicht der Vegetationsgebiete (mit kurzer Charakteristik); 2. eine Liste der wichtigeren officinellen Drogen (mit Angabe der Stammpflanzen sowie von deren Heimat und hauptsächlichlichen Anbaugebieten); 3. eine systematische Aufzählung der drogenliefernden Pflanzen (mit Angabe der Drogen). Die Karten sollen den Zusammenhang zwischen Drogenreichen und Vegetationsgebieten veranschaulichen. Auch ohne Hinblick auf diesen Zusammenhang sind die pflanzengeographischen Karten wertvoll und ebenso auch die gedrängten Übersichten des Textheftes. *E. Janchen (Wien).*

Köttgen, Über die wichtigsten physikalischen Eigenschaften des schweren Bodens in natürlicher Lagerung. Forstwissensch. Centralbl. 1927. 49, 705—721.

Die Zahlen der mechanischen Bodenanalyse geben nicht immer sichere Angaben über die physikalischen Verhältnisse schwerer Böden. Die für den Boden wichtigen Faktoren, Wasserkapazität und Luftkapazität, stimmen gut mit den Zahlen für die relative Verteilung der festen Phase im Raum überein. Profilmäßig durchgeführte Sickerwasserkurven ergänzen die Kenntnisse vom Hohlraumvolumen eines Bodens. Die relative Struktur der einzelnen Bodenschichten kann durch die „Strukturzahl“ wiedergegeben werden. Zwischen der Struktur des Bodens und der Reaktion lassen sich bei sedimentärer Bildung keine Beziehungen nachweisen. Für das Auftreten saurer Gräser sind vor allem schlechte physikalische Standortverhältnisse entscheidend; es braucht keineswegs hier immer eine hohe pH-Zahl aufzutreten.

Liese (Eberswalde).

Rudakov, K. I., Die Reduktion der mineralischen Phosphate auf biologischem Wege. Centralbl. f. Bakt. II. Abt. 1927. 70, 202—214.

Verf. faßt die Ergebnisse seiner Arbeit, wie folgt, zusammen:

„1. Bei der Infizierung des eine minimale Menge oxydierter mineralischer Verbindungen (Leitungswasser = 1000 ccm, Mannit = 20 g, $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ = 1—2 g) enthaltenden Nährsubstrats durch eine gewisse Menge Boden läßt sich eine rasche und schroffe Verringerung der löslichen Phosphorsäure unter anaeroben Bedingungen beobachten, die ihrem Umfange nach die übertrifft, welche infolge des Überganges der Phosphorsäure in den biologisch gebundenen Zustand entstehen kann. — 2. Diese Verminderung findet, gemäß unseren Untersuchungen, infolge der Reduktion der Phosphorsäure zu phosphoriger und unterphosphoriger Säure und zu Phosphorwasserstoff als Resultat der Lebenstätigkeit von Mikroorganismen statt. — 3. Der Zusatz von KNO_3 und MgSO_4 zum Nährsubstrat schwächt den Reduktionsprozeß der Phosphorsäure, da die reduzierende Tätigkeit der Mikroorganismen sich auf die hinzugesetzten leichter zu desoxydierenden Verbindungen richtet. — 4. Die isolierte Reinkultur der Bakterien reduziert die Phosphorsäure zu phosphoriger und unterphosphoriger Säure und zu Phosphorwasserstoff. — 5. Der Zusatz von Salzen der Salpeter- und Schwefelsäure zum Nährsubstrat schwächt die Reduktion von P_2O_5 , da die Mikrobe den ihr notwendigen Sauerstoff aus den hinzugesetzten Verbindungen schöpft. — 6. In dem nach der Sterilisation durch die Reinkultur der isolierten Mikroben infizierten Boden findet die Bildung von phosphoriger und unterphosphoriger Säure und Phosphorwasserstoff statt. — 7. Verschiedenartige Böden besitzen die Fähigkeit zur Reduktion der Phosphorsäure nicht in gleichem Grade; die Kulturböden besitzen anscheinend eine etwas größere Energie in dieser Beziehung als die jungfräulichen Böden.“

Zilling (Berncastel-Mosel).

Livingstone, B. E., Hemmi, T., and Wilson, J. D., Growth of young wheat plants in auto-irrigated soils as related to the water-supplying power of the soil and to the adjustment of the auto-irrigator. Plant Physiology 1926. 1, 387—395.

Mit Hilfe des Autoirrigators für Topfkulturen nach Livingstone wurden mit Weizenpflanzen drei Kulturserien mit verschiedenen Böden

durchgeführt, und zwar kamen folgende Bodensorten zur Verwendung: 1. ein Gemisch aus Sand und Lehm, je zur Hälfte mit einer wasserhaltenden Kraft von 39,2%, 2. fruchtbarer Lehm mit 60,7% und 3. ein Gemisch von Humus und Lehm, je zur Hälfte mit einer wasserhaltenden Kraft von 95,1%. Unabhängig von der Stärke der Autoirrigation, die in allen 3 Böden innerhalb der gleichen Grenzen variierte (2—40 mm Hg-Druck), war das Wachstum, gemessen am Trockengewicht der Pflanzen, am stärksten im Humus-Lehm-Gemisch, am schwächsten im Sand-Lehm-Gemisch und von mittlerer Größe im reinen Lehm. Innerhalb der einzelnen Bodensorten macht sich deutlich der Einfluß des Wassergehaltes geltend, je entsprechend der Eigenart des Bodens. Zweifellos üben auf diese Ergebnisse andere Faktoren, wie der Sauerstoffgehalt der verschiedenen Böden und andere wesentlichen Einfluß aus.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Demontowitsch, M., und Saburina, O., Zur Frage über die Löslichkeit des dreibasischen Kalziumphosphats. Journ. f. Landw.-Wissensch. Moskau 1927. 4, 25—33; 3 Tab. i. Text. (Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Die Konzentration von Ca und P_2O_5 , desgleichen der pH ist in gesättigten Lösungen des dreibasischen Kalziumphosphats bestimmt worden. Auf Grund dieser Werte ist das Löslichkeitsprodukt des Kalziumphosphats: $[Ca'']^3 [PO_4''']^2 = K$ errechnet worden. Die Konzentration des PO_4 -Ions wurde aus der Formel $[PO_4'''] = \frac{[\frac{1}{2} P_2O_5]}{10^{12,44-pH} + 10^{19,14-2pH}}$ berechnet. Die

Konzentration der Kalzium-Ionen sind der molaren Konzentration des Kalziums gleichgesetzt. Hierbei konnten nachstehende Ergebnisse erhalten werden.

Der Exponent des Löslichkeitsproduktes ($-\log K$) des dreibasischen Kalziumphosphats schwankt innerhalb der Grenzen 30,68—28,12, d. h. wenn als Lösungsmittel Wasser oder verdünnte (nicht über 0,5 mol) Lösungen von Salzen oder Säuren gebraucht werden. Der Grund hierfür ist vermutlich in der Langsamkeit der Einstellung des Gleichgewichtes zwischen der festen und flüssigen Phase zu suchen. Vielleicht sind aber auch die Bildung von Komplexsalzen oder „Adsorptionsverbindungen“ hieran schuld.

Bei der Beurteilung des Zustandes des Bodenphosphats und der Wirkung des Phosphorits im Boden kann der Wert für $-\log K$ praktisch verwandt werden.

H. Kordes (Neustadt a. Hardt).

Engels, O., Die Notwendigkeit sowie die Bedeutung der Kalkdüngung im allgemeinen und die Wirkungen des Kalkes in pflanzenphysiologischer und chemischer Hinsicht. Fortschr. Landwirtsch. 1927. 2, 528—532.

Nachdem zunächst kurz die Ursachen der mangelhaften Kalkversorgung der Böden besprochen werden, erörtert Verf. eingehender die pflanzenphysiologische Wirkung des Kalkes. Dieselbe äußert sich darin, daß einerseits die im Pflanzenorganismus gebildete Oxalsäure an Kalk gebunden wird, andererseits durch den Kalk die Aufnahme anderer Nährstoffe beeinflusst wird (Kalkkaligesetz). Auch kalkliebende und kalkfeindliche Kulturpflanzen und Unkräuter werden in den Kreis der Betrachtung gezogen. In

chemischer Hinsicht behandelt Verf. die bodenaufschließende Wirkung des Kalkes sowie sein Verhalten auf sauren und alkalischen Böden.

E. Rogenhofer (Wien).

Lee, H. A., The distribution of the roots of sugar cane in the soil in the Hawaiian islands. *Plant Physiology* 1926. 1, 363—378; 6 Fig.

Eine Methode zur quantitativen Bestimmung der Verteilung der Wurzeln einer Pflanze in verschiedener Bodentiefe wird mitgeteilt. 1. Die Pflanzen werden in zerlegbaren Holzkästen (30×30 Zoll und 36 Zoll tief) in Erde kultiviert. In den Kästen sind in bestimmten Abständen Drahtnetze von 1,5 Zoll Maschenweite (Hühnerdraht) horizontal ausgespannt. Zur Zeit der Untersuchung werden die Seitenwände der Holzkästen entfernt, die Erde durch einen Wasserstrahl herausgewaschen und die Wurzeln zwischen den Drahtnetzen herausgeschnitten und je ihre Menge bestimmt. 2. Für Untersuchungen des Wurzelsystems von Freilandpflanzen wurde die Methode entsprechend abgeändert. In bestimmtem Umkreis um die Pflanze wird der Boden in Schichten von je 8 Zoll Tiefe sorgfältig ausgehoben und die Wurzeln für jede Schicht getrennt ausgesiebt.

Von den so erhaltenen Wurzelmengen pro Schicht wird das Trockengewicht bestimmt. Für das Zuckerrohr wurde ermittelt, daß sich die Hauptmasse (58%) der Wurzeln solcher Pflanzen, welche in Furchen gezogen werden, in der obersten 8 zölligen Zone befinden. Wird die Erde dagegen um die Pflanzen gehäufelt, so tritt die Hauptmenge der Wurzeln in der Zone zwischen 8 und 16 Zoll auf. In beiden Fällen aber sind mehr als 85% aller Wurzeln in den obersten 24 Zoll des Bodens verteilt. Einige praktische Anwendungen solcher Untersuchungen werden behandelt.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Loomis, W. E., A study of the clearing of the alcoholic plant extracts. *Plant Physiology* 1926. 1, 179—189.

Um Pflanzenextrakte zu analytisch-chemischen Untersuchungen, z. B. zur Bestimmung der reduzierenden Bestandteile, zu klären, empfiehlt Verf. folgende Methode: Zunächst wird der Alkohol aus dem Extrakt vollständig entfernt, der Rückstand in warmem Wasser aufgenommen, auf Zimmertemperatur abgekühlt und so viel neutrale Pb-Azetatlösung (spez. Gew. 1,25) zugefügt, daß mit einem Tropfen Kaliumoxalatlösung gerade ein feiner weißer Niederschlag entsteht, der die reduzierenden Verunreinigungen aus der Lösung entfernt. Die doppelte Menge wird zur Klärung des Extraktes benutzt. Nach etwa 2 Minuten langem Stehen wird die Lösung auf gepulverte Kaliumoxalatkristalle filtriert, der Bleiniederschlag dann mit kaltem Wasser ausgewaschen. Die so behandelten Extrakte ergeben scharfen Endpunkt bei der Bestimmung der reduzierenden Substanzen.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 12 (Band 154) 1928: **Referate**

Heft 3/4

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Hartmann, M., Allgemeine Biologie. Eine Einführung in die Lehre vom Leben. Zweiter Teil. 493 S.; 356 Abb. Jena (G. Fischer) 1927.

Mit dem vorliegenden zweiten Teil wird die Allgemeine Biologie des Verf.s abgeschlossen (vgl. Ref. zum ersten Teil, Bot. Cbl. 6, 331). Der umfangreiche Band behandelt den Formwechsel und die Reizerscheinungen.

Der Abschnitt über Formwechsel gliedert sich in fünf Kapitel, welche Fortpflanzung, Befruchtung und Sexualität, Vererbung, Entwicklungsphysiologie, Artbildung und Evolution zum Inhalt haben. Als Grundphänomen für jede Fortpflanzung werden zunächst die verschiedenen Typen der Kern- und Zellteilung im Tier- und Pflanzenreich beschrieben und miteinander in Parallele gesetzt. Die ungeschlechtliche und geschlechtliche Fortpflanzung durch Keimzellen, die vegetative Vermehrung und die Lehre vom Generationswechsel werden in übersichtlich gegliederter Form dargestellt. Hieran schließt sich die Besprechung der Physiologie und Theorie der Fortpflanzung, einschließlich der Zusammenhänge zwischen Altern, Tod und Fortpflanzung. Das Kapitel über Befruchtung und Sexualität beginnt mit den einzelnen Typen der Befruchtung bei Tieren und Pflanzen und den hier bekanntgewordenen Abweichungen, behandelt ferner die Reduktionsteilung und die Geschlechtschromosomen und schließt mit einer eingehenden Würdigung der Befruchtungstheorien. Die Darstellung der Vererbungslehre macht den Leser bekannt mit sämtlichen Erscheinungen auf diesem Gebiet, angefangen mit der Variabilität der Organismen, über mendelnde und nicht-mendelnde Vererbung mit allen ihren Komplikationen, bis zur Mutationstheorie. Die Entwicklungsphysiologie beschränkt sich im wesentlichen auf die Behandlung der Determinationsprobleme bei der Entwicklung tierischer Keime und bringt über die Einwirkung äußerer und innerer Faktoren nur die wichtigsten Daten in großen Zügen. Ein kurzes Kapitel über Deszendenztheorie, Darwinismus und Lamarckismus beschließt den Abschnitt über den Formwechsel.

In getrennten Kapiteln werden im zweiten Abschnitt, der sich mit den Reizerscheinungen befaßt, die Pflanzen und Protisten und die Tiere behandelt. Die Gesetze der Tropismen werden dem Leser an Hand des Photo- und Geotropismus vermittelt, und ebenso sind bei den Nastien und Taxien unter Vermeidung von Einzelheiten nur die prinzipiell wichtigen Züge herausgearbeitet. Das Kapitel über die Reizerscheinungen der Tiere behandelt Bau und Funktion der Aufnahmeapparate, Bau und Funktion des Nervensystems und die Reflexbewegungen.

In einer Schlußbetrachtung erfolgt die bereits in der Einleitung zum ersten Teil angekündigte Behandlung einiger für den Biologen außerordentlich wichtiger philosophischer Fragen (Leib-Seele-Frage, erkenntnistheoretische Grundlagen der Biologie, Zweckmäßigkeit, Mechanismus-Vitalismus).

Leider ist es im Rahmen eines kurzen Referates nicht möglich, auf Einzelheiten dieses für jeden Biologen wertvollen Buches einzugehen. Der Darstellung, die in umfassendster Weise an Tieren und Pflanzen gewonnene Kenntnisse gleichmäßig vereinigt, stehen die zahlreichen vorzüglichen Abbildungen zur Erläuterung des Textes ebenbürtig zur Seite.

K. L. Noack (Eberswalde).

Samec, M., Kolloidchemie der Stärke. Handbuch der Kolloidwissenschaft in Einzeldarstellungen. Bd. 2. Leipzig u. Dresden (Theodor Steinkopff) 1927. 509 S.; 51 Fig., 286 Tab.

Der auf dem Gebiete der Stärkechemie bekannte Verf. hat sich der verdienstvollen Aufgabe unterzogen, eine „möglichst sorgfältige, geordnete und erschöpfende Sammlung der experimentellen und theoretischen Ergebnisse“ über die Stärke zu geben. Dem Plan des Handbuches entsprechend „sind die wertbeständigen experimentellen Resultate“ bevorzugt und in extenso behandelt, um ein Zurückgreifen auf die Originalliteratur entbehrlich zu machen. Dagegen ist die Darstellung der Entwicklung der vielfach wechselnden Theorien mehr in den Hintergrund getreten. Die Behandlung des Stoffes ist der Absicht des Werkes gemäß durchweg handbuchmäßig.

Zwei Arbeitsgebiete sind heute besonders an der Erforschung der Stärke interessiert: die organische und die Kolloidchemie. Dieser Zweiteilung entsprechend wird zunächst die Konstitution der Stärke als organischer Körper behandelt. Das 1. Kapitel gibt eine allgemeine Charakteristik der resistenten und der weniger resistenten Bestandteile des Stärkekornes. Dieser folgt die Darstellung der Elementarmolekel der Stärke, des Aufbaues und der physikalischen Eigenschaften des Stärkekornes. Die nächsten Kapitel sind der Kolloidchemie der Stärke gewidmet. Hier findet sich das Verhalten des Stärkekornes als Sorbens gegenüber dem Wasser, Säuren, Basen, Salzen und Farbstoffen, ferner die Quellung (Verkleisterung) und endlich die Lösung der Stärke dargestellt. Die wichtigsten Eigenschaften, welche Stärkelösungen charakterisieren, wie Dispersitätsgrad, Viskosität usw., elektrisches und optisches Verhalten und die Jodreaktion der Stärkekörner sind eingehend erörtert. Im 9.—12. Kapitel kommen von den kolloiden Eigenschaften die Wirkung der Stärkesubstanzen als Schutzkolloide, als Sorbenda, die Alterungserscheinungen und die Koagulation (Fällung) der Stärkelösungen zur Darstellung. Die vier letzten Kapitel endlich behandeln die Stärke in Verbindungen als Alkalistärke, Formaldehydstärke, Stärkeester und die Dextrine.

Das außerordentlich umfangreiche Material an Tatsachen, Zahlen, Formeln, Gleichungen und Kurven in sehr übersichtlicher und klarer Darstellung machen das Buch zum unentbehrlichen Hilfsmittel des Pflanzenphysiologen.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Klein, G., Parasitismus, Anpassung und Symbiose. Die Natur, Ztschr. d. Österr. Lehrerver. f. Naturkunde 1927. 3, 25—31, 49—55.

Eine ansprechende, lebendig gehaltene, allgemein verständliche Übersicht über die im Titel angegebenen Erscheinungen mit besonderer Berücksichtigung des Pflanzenreiches. Der vielfach zum Schlagwort entstellte

Begriff vom „Kampf ums Dasein“ wird auf Grund der Ergebnisse moderner Forschung einer Kritik unterzogen und in die richtigen Grenzen gewiesen.

M. Stetner (Wien).

Osterhout, W. J. V., Some aspects of bioelectrical phenomena. Journ. Gen. Physiol. 1927. 11, 83—99; 2 Fig.

Die Arbeit beginnt eine Reihe von Untersuchungen über bioelektrische Erscheinungen. Verf. wählte zu seinen Studien Objekte mit sehr großen Zellen, nämlich die physiologisch schon sehr gut untersuchten Algen *Nitella* und *Valonia*, die es ermöglichen, statt der bisher ausnahmslos verwendeten Gewebe, nunmehr elektrische Erscheinungen auch an einzelnen Zellen zu untersuchen. So ergibt sich die Möglichkeit, nicht nur die Potentialdifferenz zwischen einzelnen Stellen des ganzen Gewebes zu messen, sondern auch die Potentialdifferenz zwischen Innen- und Außenschicht des Protoplasmas an einer einzigen Stelle einer Zelle. Zu diesem Zweck wird eine mit Zellsaft gefüllte Glaskapillare in eine Riesenzelle von *Valonia* bis an die innere Grenze des Plasmas eingestochen, die Zelle selbst mit dem anderen Ende in eine Schale mit KCl-Lösung eingetaucht und von dieser und dem freien Ende der Kapillare abgeleitet. Bei *Nitellazellen* ist diese Art von Untersuchungen wegen der Empfindlichkeit der Zellen nicht möglich. Hier kann nur von 2 Stellen der Zelloberfläche abgeleitet werden. Verf. untersucht theoretisch eingehend die Möglichkeiten des Auftretens von Diffusions- und Membranpotentialen bei der Art der Versuchsanstellung. Auf Grund seiner Versuche glaubt Verf. die Möglichkeit zu haben, Struktur und Eigenschaften des Protoplasmas näher kennenzulernen und vor allem momentane Änderungen im Protoplasma feststellen zu können. Darüber sollen weitere Publikationen Aufschluß geben.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Kahlenberg, Louis, and Traxler, Ralph, On the passage of boric acid and certain salts into fruits and vegetables. Plant Physiology 1927. 2, 39—54.

Nachdem Kahlenberg gefunden hat, daß Borsäure die lebende menschliche Haut auf osmotischem Wege passiert (Journ. Biol. Chem. 1924. 62, 149), prüfen die Verff., ob diese und andere Substanzen auch durch die Membran pflanzlicher Organe hindurchgeht. In m/10, in einigen Fällen gesättigten Lösungen, von Li_2SO_4 , LiCl , LiNO_3 , $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$, $\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7$, KJ , BaCl_2 , SrCl_2 und einigen anderen Salzen werden Früchte und Blätter eingelegt, nach dem Versuch der Saft der betreffenden Organe qualitativ chemisch oder spektroskopisch analysiert.

Ergebnisse: Die äußere Membran der unreifen sauren Kirsche ist leichter permeabel als diejenige der reifen, die roten kalifornischen Pflaumen waren stärker permeabel als die blauen oder gelben. LiCl , Li_2SO_4 und LiNO_3 passierten als einzige Stoffe die Membran der frischgepflückten Stachelbeere schnell und in nachweisbaren Mengen. Die kalifornischen Weinbeeren waren stärker permeabel als diejenigen aus Wiskonsin. Diese letzteren waren impermeabel für alle geprüften Substanzen mit Ausnahme von LiCl , LiNO_3 und Li_2SO_4 , die nach langer Immersion permeierten. Auch Bestrahlung mit ultravioletem Licht vermochte die Permeabilität nicht zu erhöhen. Noch grüne Tomaten ließen diese letzteren Salze in geringerem Maße passieren als reife. Im Falle von H_3BO_3 , $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ und $\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7$ wurde gerade das Gegenteil ermittelt. Die Tomatenmembran war die einzige der geprüften, welche H_3BO_3 und KJ schneller permeieren ließ als LiCl , LiNO_3 und Li_2SO_4 .

In die Gurke und die Mohrrübe drangen alle die genannten Stoffe schnell und reichlich ein; bei der Mohrrübe möglicherweise durch kleine Öffnungen, welche durch die Seitenwurzeln hervorgerufen werden. Durch die Membran des Elberta Pfirsiches drang allein SrCl langsam ein. Besonders interessante Permeabilitätsverhältnisse zeigten die verschiedensten Apfelsorten, insofern sie sich verschieden selektiv gegenüber den verschiedenen gelösten Stoffen verhielten. In den Milton jelly Crabapple ging BaCl_2 , SrCl_2 und KJ aus $\text{m}/10$ -Lösung in 192 Stunden nicht hinein. Der Wealthy-Apfel war impermeabel für $\text{Li}_2\text{B}_4\text{O}_7$ in gesättigter Lösung, ferner für $\text{m}/10$, KJ , $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$, BaCl_2 , SrCl_2 , während H_3BO_4 nach 400 Stunden (Schädigung?) eindrang. LiCl_2 , LiNO_3 und Li_2SO_4 permeierten leichter. Andere Apfelsorten zeigten ähnliches Verhalten. Auffallend ist jedenfalls die Impermeabilität für K und überhaupt die geringe Permeabilität der Apfelschale für gelöste Stoffe, wie sich ja schon in anderem Zusammenhange gezeigt hat. Bestrahlung mit ultraviolettem Licht und Behandlung mit Ozon erhöhen ihre Durchlässigkeit, H_2O_2 dagegen nicht. Löst man den Wachsüberzug weg, so dringen alle gelösten Stoffe mit Leichtigkeit ein. *A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).*

Baranov, P., Zur Frage der Wanderung des Kerns. Die Wanderung des Kernes in den Wurzelspitzen von *Ranunculus*. Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent 1926. 14, 1—2; 1 Taf. (Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Bei *Ranunculus acer* aus dem Turkestan wurde in dem Periblem der jungen Wurzelspitze der Übergang von Kernen aus einer Zelle in die andere oder aus einigen Zellen in eine zentrale durch sich bildende große Öffnungen beobachtet. Verschmelzung der Kerne fand nicht statt, sie scheinen später zu degenerieren. Die untersuchten Pflanzen waren vollständig gesund.

Selma Ruoff (München).

Kagawa, Fuyowo, Cytological studies in *Triticum* and *Aegilops*. La Cellule 1926/27. 37, 229—323; 17 Textfig., 5 Taf., 15 Tab.

Verf. untersuchte *Triticum monococcum*, *turgidum*, *polonicum*, *compactum* sowie vergleichsweise einige *Aegilops*-Arten hinsichtlich der Gestalt der somatischen Chromosomen. Bei *Tr. monococcum* hat Verf. außerdem genaue Messungen der Chromosomen ausgeführt. Die Methodik der Messung und Berechnung der Chromosomenlängen unter Berücksichtigung der Verkürzung, die die Chromosomen bei Krümmungen im mikroskopischen Bilde zeigen, wird eingehend beschrieben. Unter den 14 Chromosomen von *Tr. monococcum* erkennt man 3 Längensklassen: 6 lange, 6 mittlere, 2 kurze. Variabilität und Beobachtungsfehler ergeben eine beschränkte Variation in den Längenmaßen. Noch gleichmäßigere Zahlen ergibt die Berechnung der prozentualen Länge der einzelnen Chromosomen, bezogen auf die Gesamtlänge des Chromosomensatzes. — An der Umbiegungsstelle zeigen die V-förmigen Chromosomen der 4 *Triticum*-Arten eine Einschnürung. Hier ist der Ansatzpunkt der Spindelfaser. Die relative Länge der Chromosomenarme bis zur Einschnürung ist, wie bei *Tr. monococcum* genau ausgemessen wurde, für je ein Paar Chromosomen gleich. Unter Zuhilfenahme dieses Merkmales lassen sich im Chromosomensatz außer der Gliederung in 3 Größenklassen 7 Chromosomenpaare unterscheiden. Die Lage der Einschnürung bleibt durch den somatischen Teilungszyklus hindurch konstant. Ein Abschnitt ist theoretischen Betrachtungen über die phylogenetische Entstehung

der Einschnürungen gewidmet. — Mit der Organisation des Chromosoms in der Längsrichtung haben die Einschnürungen nichts zu tun, als Ansatzstelle der Spindelfasern sind sie von der Zellpolarität her zu verstehen. — Die einschlägige Literatur wird eingehend diskutiert.

H. G. Mä c k e l (Berlin).

Belling, John, and Blakeslee, Albert F., The assortment of chromosomes in haploid *Daturas*. *La Cellule* 1926/27. 37, 353—365; 7 Textfig.

Die Pollenmutterzellen haploider *Daturapflanzen* (Chromosomenzahl 12) machen in den meisten Fällen eine Reduktionsteilung durch. Eine Anzahl Chromosomen wandert zum einen, der Rest zum anderen Pol. Die Verteilung erfolgt nach dem Zufallsgesetz, also in der gleichen Weise, als ob die normalen Partner vorhanden wären. Während der ersten Anaphase findet häufig eine Loslösung einzelner Chromosomen statt. Eine sehr wechselnde Zahl von Pollenmutterzellen (im Durchschnitt ca. 12%) erfährt keine Reduktion, es erfolgt eine Teilung in 12 + 12 Chromosomen. Sie ergeben normale Pollenkörner, die in ihrer Größe mit den Pollenkörnern der diploiden Pflanzen übereinstimmen (die Pollenmutterzellen haben nur etwa die Hälfte des Volumens der diploiden Pollenmutterzellen). Die Chromosomenloslösung führt zur Bildung von Mikrozyten. Knospen, die reich daran sind, haben oft wenig nichtreduzierte Pollen, und umgekehrt. Geselbstete Nachkommenschaft haploider Pflanzen (aus nichtreduzierten Pollenkörnern und Eizellen) ist diploid und homozygotisch in den Eigenschaften der Elternpflanze.

H. G. Mä c k e l (Berlin).

Ferguson, M., The *Aloinae*: a cytological study, with special reference to the form and size of the chromosomes. *Phil. Transact. R. Soc. London* 1926. B. 215, 225—253; 2 Taf.

Untersucht wurden xerophytische, äußerlich daher sehr ähnliche Arten, von *Aloë*, *Gasteria*, *Haworthia* und *Apicra*, meist aus Südafrika. Stets zeigen die Chromosomen Einschnürungen, die nur während der heterotypischen Metaphase nicht zu erkennen sind. Die einwertigen Chromosomen scheinen telosynaptisch angeordnet zu sein. In den weitaus meisten Fällen beträgt die haploide Zahl sieben, es sind dann vier große und drei kleine Chromosomen vorhanden. In einigen Fällen wurden auch diploide Kerne mit 28, bei *Aloë ciliaris* mit mehr als 45 Chromosomen beobachtet.

Sehr eingehend wurde die Chromosomengröße festzustellen versucht, sie ist danach für die spezifische Unterscheidung brauchbar auch dort, wo im übrigen in Zahl und Gestalt Übereinstimmung herrscht. Man sollte daher derartige Messungen mehr als bisher ausführen. Sie zeigen u. a. auch, daß bei tetraploiden Arten von *Haworthia* die gesamte Chromosomenmasse verdoppelt ist.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Hoar, Carl Sherman, Chromosome studies in *Aesculus*. *Bot. Gaz.* 1927. 84, 156—170; 3 Taf.

Verf. untersuchte eine Anzahl von *Aesculus*-Arten und -Formen hinsichtlich der Zytologie der Pollenbildung. Die von *Rubus*, *Rosa* und anderen Gattungen bekannte Tatsache, daß bei Bastarden Unregelmäßigkeiten in der hetero- und homoeotypischen Teilung (Zurückbleiben von Chromosomengruppen, die evtl. eigene kleine Spindeln bilden) und damit verbunden, äußer-

lich erkennbare Sterilität von Pollenkörnern auftreten, wird für eine Anzahl Aesculus-Bastarde bestätigt. Die guten Arten, *A. hippocastanum*, *glabra* und *octandra*, zeigen normale Verhältnisse bei der Pollenbildung. Eine Anzahl strittiger Formen und Arten scheinen nach den zytologischen Befunden und dem \pm zahlreichen Vorkommen verkümmelter Pollenkörner Bastarde zu sein. Einige zeigen auch Vielsporigkeit, namentlich *A. georgina*. Während die meisten Aesculus-Arten 20 haploide Chromosomen besitzen, sind bei *A. rubicunda* und bei *A. rubicunda* var. *brioti* 40 festzustellen. Diese sind also tetraploid.

H. G. Mäckel (Berlin).

Kanga, P. M., and Dastur, R. H., Physiological anatomy of the irritable organs of some climbing plants. Ann. Bot. 1927. 41, 671—675; 1 Taf.

In den Ranken von *Luffa aegyptiaca* und den windenden Sprossen von *Thunbergia* werden Fühltüpfel in der Epidermis nachgewiesen, bei *Luffa* nur an der sensitiven Seite der Ranken. Bei anderen Arten derselben Gattungen, bei verschiedenen von *Vitis* und *Passiflora* zeigt sich Fältelung der Kutikula oder der gesamten Außenmembran der Epidermis. Bei einigen *Thunbergia*-Arten ist die Membran an den nach außen vorspringenden Falten besonders dünn, was als Übergang zu den eigentlichen Fühltüpfeln angesehen werden kann.

Motorisches Gewebe ähnlich dem, das von *Haberlandt* für *Urvillea* angegeben wird, konnte in den Ranken von einigen *Luffa*- und *Vitis*-Arten nachgewiesen werden. Die Lage des mechanischen Gewebes in Ranken zeigte sich abhängig von der Symmetrie des Organs. Bei bilateralem Bau überwiegt das mechanische Gewebe an der konkaven Seite.

Bachmann (Leipzig).

Record, S. J., The butterfly tree of British Honduras. Trop. Woods 1927. 11, 4.

Die Holzanatomie der Turneraceae *Erblichia odorata* wird kurz beschrieben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Glisić, L., Development of the female gametophyte and endosperm in *Haberlea Rhodopensis*. Friv. Bull. de l'Inst. et du Jard. Bot. de l'Univ. de Belgrade 1928. T. I, No. I, 1—13; 6 Textfig., 2 Taf. (Englisch.)

Die Archespoizelle entsteht subepidermal, ihre Anzahl konnte aber vom Verf. nicht festgestellt werden. In allen Fällen teilt sich die Archespoizelle in 4 Makrosporen, von welchen nur die innerste zum Embryosack entwickelt wird. Der zweikernige Embryosack wächst bedeutend in das Mikropylarende, die Nuzellarepidermis nach oben stoßend, bis sie schließlich zerreißt. Auf diese Weise tritt der Embryosack in den Micropylarkanal, wo er sich ausbreitet. Das achtkernige Stadium des Embryosackes und die Bildung des Eiapparates geht in normaler Weise vor sich. Manchmal werden 2 Embryosäcke in demselben Ei gebildet, deren Entstehung jedoch vom Verf. nicht verfolgt werden konnte. Die Pollenschläuche wachsen im Griffelkanal und über die Oberfläche der Placenta in die Micropyle und gehen nie durch das Gewebe hindurch.

Der Befruchtungsvorgang verläuft ebenfalls ganz normal. Gleich nach der Befruchtung teilt sich der Endospermkern, wobei eine transversale Zellplatte gebildet wird; deshalb ist das Endosperm ab initio zellulär. Durch diese

transversale Kernteilung werden zwei ungleich große primäre Endospermzellen gebildet, eine größere gegen die Mikropyle und eine kleinere chalazale. Die Endosperm Bildung erfolgt nur in der nächst der Mikropyle gelegenen Endospermzelle, welche longitudinal und transversal geteilt wird. Der Kern in der Chalazalzelle teilt sich ebenfalls, jedoch bildet sich dabei keine Zellplatte, so daß diese Zelle zweikernig wird. Dieser Modus kann als normal betrachtet werden, manchmal wird aber auch diese Zelle geteilt, wobei eine oblique Zellplatte entsteht. Sehr selten wurden auch 3 Zellen in dem Chalazalende des Embryosackes gefunden; dabei waren 2 Zellen einkernig, die 3. zweikernig. Nur einmal wurde eine dreikernige Chalazalzelle beobachtet. Daraus ergibt sich ein Unterschied in der Endosperm Bildung zwischen Haberlea und allen anderen bis jetzt studierten Gesneriaceen.

Verf. zieht endlich den Schluß, daß das Genus Haberlea ein älteres Stadium der phylogenetischen Entwicklung der Gesneriaceen darstellt, da er glaubt, daß die zelluläre Endosperm Bildung älter sein muß als die freikernige.

Die Entwicklung des Embryo wurde vom Verf. nicht verfolgt.

P. Georgevitch (Belgrad).

Svensson, H., Zur Embryologie der Hydrophyllaceen, Borraginaceen und Heliotropiaceen — mit besonderer Rücksicht auf die Endosperm Bildung. (Dissertation.) Uppsala univ. Årsskr. 1925. 176 S.; 212 Textfig., 3 Taf.

Bereits Samuelsson (1913) und Jacobsson-Stiasny (1914) haben an Hand ihrer Untersuchungen den Nachweis erbringen können, daß die Endospermtypen von systematischer Bedeutung sind und zur Aufklärung verwandtschaftlicher Beziehungen verwertet werden können. Seitdem wird seitens der Embryologen den Endospermtypen ganz besondere Beachtung geschenkt. „Man betrachtete es als eigentümliche Ausnahmeverhältnisse, wenn verschiedene Endospermhaupttypen innerhalb ein und derselben Familie vorkamen. Eine solche Familie sind die Borraginaceae (in Görkes [1893] Sinne). Einige Systematiker betrachteten diese Familie als heterogen, und die Variation in der Bildung des Endosperms schien mit dieser Auffassung gut in Einklang zu stehen.“

In der vorliegenden Arbeit nun versucht Verf. die Unregelmäßigkeiten in der Entstehung des Endosperms bei den Borraginaceen und den diesen nahe verwandten Hydrophyllaceen durch eingehende embryologisch-zytologische Untersuchungen zu klären.

Die Schlüsse systematischer Art, die Verf. aus seinen Untersuchungen zu ziehen berechtigt zu sein glaubt, werden von ihm wie folgt kurz zusammengefaßt: „Trotzdem sich z. B. Endosperm- und Embryocharaktere als variabel erwiesen haben, müssen die fraglichen Familien als sehr nahe verwandt betrachtet werden. Heliotropioideen wie Ehretioideen und Cordioideen stehen den Hydrophyllaceen näher als den echten Borraginaceen, bilden aber eine gut abgegrenzte Gruppe. Ich (Verf.) habe daher diese Unterfamilie als eine Familie, Heliotropiaceae, abgetrennt. Borraginaceae und Heliotropiaceae betrachte ich als getrennte Entwicklungsserien, die von hydrophyllaceenähnlichen Vorfahren abstammen.“

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Bátrány, L., Beiträge zur Histologie der Vegetationsorgane von *Sibiraea croatica* Degen. Bot. Közl. 1926. 23, 44—54.

In der Histologie der sibirischen *Sibiraea levigata* und der von Degen im Karstgebirge entdeckten *S. croatica* fand der Verf. keine wichtigeren Unterschiede, doch gibt er gewisse interessante Abweichungen gegenüber den *Spiraeen* (Gefäßbündelzahl in Blatt, Hypoderm usw.).

R. v. Soó (*Tihany a. Balaton*).

Chalk, L. M. D., The growth of the wood of ash and Douglas fir. Quarterly Journ. of Forestry London 1927. 21, No. 2, 102—106.

Um den Holzzuwachs zu ermitteln, empfiehlt Verf., in Zwischenräumen von 1—2 Wochen, dem lebenden Baume kleine Teile zu entnehmen, die Phloem, Kambium und Xylem enthalten. Die Teilchen werden mikroskopisch analysiert. Es ergab sich bezüglich der *Douglastanne Pseudotsuga Douglasii*: In lichten Beständen beginnt der Zuwachs früher und geht dem Wachstumsbeginn der Bäume in dichten Beständen voran. Das Wachstum des oberen Teiles des Schaftes beginnt 10—14 Tage vor demjenigen des unteren Teiles. Kein Unterschied im Wachstum zwischen der Nord- und Südseite eines Baumes. Der Beginn des Dickenwachstums findet 12 Tage vor dem Schwellen der Knospen statt; sobald die ersten Endknospen aufspringen, haben sich 4,5—8% des neuen Ringes schon gebildet. Ende Juni (in dichtem Bestande) oder Ende Juli (im lichten) ist das ganze Frühjahrsholz ausgebildet; sein Prozentsatz ist relativ höher für Bäume der lichten Bestände, deren Ruheperiode später eintritt. — Für *Fraxinus excelsior* und *F. oxycarpa* gilt folgendes: Kein Unterschied im Beginn der Zuwachsperiode der oberen und der unteren Teile des Stammes. Das Dickenwachstum aller Teile des Schaftes beginnt eine Woche vor dem Öffnen der Blüte. Beim Öffnen der Knospen sind 5—9% der neuen Jahresringe bereits fertig. Der Zuwachs endigt Mitte August (bei *Pseudotsuga* Mitte September), geht aber im Juni—Juli rascher vor sich. Es gibt bei der Esche keine Ruheperiode.

Matouschek (Wien).

Rainio, A. J., Über die Achselknospen der Weiden. Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1927. 5, No. 4, 307—315; 3 Textabb.

Bei der Untersuchung von Winterknospen fand Verf., daß die Weiden in der Achsel eines Stützblattes nicht nur eine Knospe besitzen, sondern daß drei solche vorhanden sind, von denen allerdings nur die Mittelknospe stark entwickelt ist, während die beiden seitlichen in der Regel ganz klein bleiben. Die Entwicklungsgeschichte zeigt, daß die Vegetationspunkte der Seitenknospen sich an der Basis der Mittelknospe bilden und daß auch ihr Leitstrang von dem der Mittelknospe abzweigt; es handelt sich also nur scheinbar um kollaterale Beiknospen, in Wahrheit sind die Seitenknospen Knospen des selbst noch im Knospenstadium befindlichen Mittelsprosses. Gewöhnlich entwickeln sich die Seitenknospen nicht zu Sprossen, sondern sterben im Laufe von 2—3 Jahren ab; nur wenn der aus der Mittelknospe hervorgehende Sproß abbricht, gelangen sie zum Austreiben, außerdem kommt es infolge kräftigen Wachstums bisweilen vor, daß alle drei Knospen sich entwickeln. Auch an den Kätzchenknospen herrschen analoge Verhältnisse, nur befinden sich hier die kleinen Seitenknospen innerhalb der Kätzchenschuppe der Mittelknospe, was wohl mit den anders gearteten Größenverhältnissen zusammenhängt. In der Regel verwelken auch hier die Seitenknospen und bildet nur die Mittelknospe das Kätzchen, doch kommen anormale Fälle vor, in denen sich die Seitenknospen beinahe ebenso stark

wie die mittlere entwickeln und im Frühjahr dann innerhalb der Blattnarbe drei Kätzchen erscheinen. Besonders eigenartig ist ein vom Verf. im botanischen Garten zu Helinski beobachteter Strauch von *Salix caprea* dadurch, daß an ihm diese Erscheinung alljährlich in derselben Weise an allen Kätzchen auftritt.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Krenke, N. P., Rules of the combination of leaf forms in opposite and alternate arrangement. Bull. Appl. Bot. Leningrad 1927. 17, 71—168; 15 Abb. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Verf. stellt einen „Koeffizienten des Zufalls“ auf, dem der „biologische Koeffizient“ als Ausdruck des Unterschiedes zwischen empirischen Daten und entsprechenden theoretischen Möglichkeiten gegenübersteht. Außer dem symmetrischen Blatt werden 3 Typen unterschieden: der rechtsseitige, der linksseitige, der racemische. Bei manchen Pflanzenarten überwiegt die rechtsseitige, bei anderen die linksseitige Form. Eigene Verhältnisse ergeben sich beim Vergleich gegenständiger Blätter, auch in Hinsicht auf die Teilung der Blattspreite. Verf. verweist auf ein größeres Werk: Constructive Moments of Form Originating, herausgegeben vom Allrussischen Botaniker-Kongreß in Moskau, Februar 1926; aus diesem Buch ist vorliegende Arbeit ein Auszug.

Hugo Fischer (Wien).

Michlin, J., Recherches pharmaco-anatomiques sur *Pimpinella Saxifraga* L. et *Pimpinella magna* L. Thèse Lausanne 1926. 136 S.; 27 Textfig.

Verf. untersuchte die Anatomie der Vegetationsorgane der genannten Pimpinellaarten vergleichend, wobei vor allem die officinelle Wurzel in verschiedenen Entwicklungsstadien berücksichtigt wurde.

C. Zollikofer (Zürich).

Kühn, Alfred, Der Farbensinn der Bienen. Ztschr. vergl. Physiol. 1927. 5, 762—800; 33 Fig.

v. Heß hatte wiederholt die vielbeachtete Lehre vertreten, daß die Bienen, wie auch die übrigen wirbellosen Tiere, keinen Farbensinn besäßen, sondern sich den Farbwerten gegenüber wie ein total farbenblinder Mensch verhielten, der nur Helligkeitsunterschiede kennt. Hier wird nun im vollen Einklang mit den früheren Angaben v. Frischs in klaren und unwiderleglichen Versuchen der Farbensinn der Bienen sichergestellt. — Die Spanne des sichtbaren Lichtes reicht für das Bienenauge von der Wellenlänge $\lambda = 650 \mu\mu$ (kurzwelligstes Rot + Orange) über das Ultraviolett von der Wellenlänge $\lambda = 365$ bis zu $\lambda = 313 \mu\mu$ (etwa das gesamte Ultraviolett des Sonnenlichtes). Im Vergleich mit unserem Sichtbarkeitsbereich ist für die Bienen auf der roten Seite das Spektrum verkürzt, reicht aber auf der kurzwelligen Seite weit in das Gebiet des Ultraviolett.

Während die Bienen das farbige Licht der Wellenlängen von $\lambda = 650 \mu\mu$ bis $\lambda = 313 \mu\mu$ deutlich von unzerlegtem Weiß zu unterscheiden vermögen, gelingt es nicht, sie auf eine bestimmte Helligkeit von farbigem oder weißem Licht zu dressieren. Werden sie bei geringer Helligkeit einer Farbe gefüttert, so besuchen sie, wenn verschiedene helle Felder der gleichen Farbe vorliegen, immer das hellste Feld. Somit haben die verschiedenen Farben nicht nur verschiedene Helligkeitswerte für das Bienenauge. — Das Licht der Dressurfarbe wird dem unzerlegten Weiß vorgezogen, auch wenn das Weiß heller ist. Wenn hingegen auf Weiß minimalster Helligkeit gefüttert

wurde, so wird es auch weiterhin vor jedem auch weit helleren Farbenfeld bevorzugt. Ein Farbenfeld kann in seiner Helligkeit um einen bestimmten Betrag herabgesetzt werden, ohne „daß die Bienen den Anflug einstellen“.

Wider Erwarten gehören die Bienen nicht zu den „Dichromaten“, denn sie können vier Abschnitte in dem für sie sichtbaren Spectrum voneinander unterscheiden. Die erste der 4 Reizqualitäten umfaßt das kurzwellige Rot, Orange, Gelb und Grün ($\lambda = 650 \mu\mu$ bis $\sim \lambda = 500 \mu\mu$). Die zweite reicht bis zum Blaugrün ($\lambda = 500 \mu\mu$ bis $\lambda = 480 \mu\mu$). Die dritte umschließt unser Blau und Violett ($\lambda = 480 \mu\mu$ bis $\lambda = 400 \mu\mu$), während die vierte im Ultraviolett liegt ($\lambda = 400 \mu\mu$ bis $\lambda = 310 \mu\mu$). Zwischen den ersten 3 Reizqualitäten sind Übergangsgebiete festzustellen, die jeweils den benachbarten Qualitäten ähnlich sind.

„Pigmentpapierversuche zeigen für die Bienen die Erscheinung des simultanen Farbenkontrastes. Ein graues Feld in gelber Umgebung erhält für den Lichtsinn der Bienen den Reizwert von Blau; denn es wird von Bienen aufgesucht, die auf Blau dressiert sind. Ebenso kann blauviolette Umgebung einem Graufeld den Reizwert von Gelb erteilen.“ Derartiges kann aber nur ein farbentüchtiges Auge. Die Ergebnisse sind mit der v. Frischschen Dressurmethode erzielt worden. Die Arbeit ist vorbildlich und kann eingehendem Studium sehr empfohlen werden. [Merker.]

Pearsall, W. H., and Ewing, J., The absorption of water by plant tissue in relation to external hydrogen-ion concentration. Brit. Journ. exper. Biol. 1927. 4, 245—257; 3 Fig.

Verff. untersuchen die Wasserabsorption und teilweise die Quellung bei verschiedenen Aziditätsgraden des Mediums an lebenden und toten Gewebestücken von hauptsächlich *Solanum tuberosum* (siehe auch Bot. Cbl., 6, 89!), *Brassica Napus* var. *Napobrassica* Peterm. (Kohlrübe), *B. Rapa* und *Vicia Faba*. Sie konstatieren Quellungsminima bei oder unterhalb ph 3,2, bei ca. 4,5, zwischen 5,2 und 5,4 und bei ca. 6,2—6,5. Jene Werte finden sich auch bei toten Geweben wieder; sie scheinen also nicht abhängig zu sein von der vitalen oder strukturellen Organisation der Zellen. Die Ursache für den Verlauf der Quellungskurve und für die Ausbildung der Minima kann nicht im Verhalten der Kohlehydrate oder in dem der Lipide gesehen werden, sondern am einfachsten in dem Vorhandensein und der Beeinflussung der Proteine. Die Quellungsminima bei ph 3,2 und 4,5 an Geweben von *Vicia*, *Brassica Rapa* und *B. Napus* var. erklären Verff. mit der Lage des isoelektrischen Punktes zweier Proteine, welche sich durch Wärmebehandlung einzeln eliminieren lassen — für *Solanum* wird auf die erwähnte frühere Arbeit verwiesen. Ebenso sollen die anderen Werte isoelektrischen Punkten bestimmter Proteine entsprechen. Weitere Befunde über das Verbindungsvermögen mit Säuren und Basen, über Präzipitationen und über die Förderung der Hitze-koagulation sollen die Ansicht ebenfalls stützen. Hingewiesen wird schließlich auf ähnliche Ergebnisse über gewisse Punkte minimalen Fließens in *Spirogyra*-Zellen bei Sakamura und Loo (s. Bot. Cbl. 6, 334), die von jenen in gleicher Weise erklärt werden. H. Pfeiffer (Bremen).

Rawitscher, F., Das Nicken der Mohnknospen. Jahrb. wiss. Bot. 1927. 67, 737—769.

Es wird der Nachweis erbracht, „daß die Mohnknospenstiele physiologisch dorsiventral sind, daß die Dorsiventralitätsebene von äußeren Ein-

flüssen bestimmt und verschoben werden kann, und daß der Krümmungsbogen selbst eine epinastische Erscheinung ist“.

Daß zunächst Dorsiventralität vorliegt, geht daraus hervor, daß unter bestimmten Bedingungen aktive Torsionen auftreten, welche eine bestimmte Flanke in ihre alte Lage zurückbringen. Berücksichtigt wurde dabei, daß solche Torsionen nicht in allen Fällen Dorsiventralität beweisen. Erteilt man z. B. *Helianthus*-Keimlingen mechanisch eine schwache Biegung und fixiert sie dann so an Basis und Spitze, daß nur der horizontal liegende Krümmungsbogen seine Bewegungsfreiheit behält, so erscheinen alsbald Torsionen, indem die ursprüngliche Unterseite zur Konvex-, dann Ober- und schließlich Konkavflanke wird. Diese Torsionen lassen sich leicht als modifizierte geotropische Reaktionen erklären, können also eine Dorsiventralität nicht sicher beweisen.

Einen klaren Beweis zu führen gelang unter Benutzung phototropischer Reizung. Läßt man auf Knospentiele einseitig Licht wirken, und zwar senkrecht zur Ebene des Krümmungsbogens, so dreht sich die Knospe dem Lichte zu. Die Torsion erfolgt in dem ungekrümmten Schaftteil unterhalb des Krümmungsbogens; jedoch erst dann, wenn er durch das einseitig wirkende Licht schräg gestellt wurde. Es handelt sich also wahrscheinlich nicht um Photo-, sondern um Geotorsionen. Eine völlige Bestätigung dieser Annahme gelang nicht.

Jedenfalls ist durch einen solchen Versuch die Dorsiventralität sichergestellt. Diese ist nun nicht autonom, sondern durch die Schwerkraft induziert. Sie läßt sich daher auch durch Schwerkraftwirkung leicht umkehren.

Genaue Beobachtung des Krümmungsbogens an der horizontalen Achse des intermittierenden Klinostaten (antagonistische Flankenreizung) zeigten schließlich, daß auch bei Ausschaltung einseitiger Schwerkraftwirkung die Einkrümmung vor sich geht. Der Krümmungsbogen wandert mit fortschreitender Verlängerung des Schaftes spitzwärts und ergreift damit Stielpartien, die vorher senkrecht nach unten hingen, also einer geotropischen Reizung nicht ausgesetzt waren. Die beobachteten Krümmungen sind demnach autonom; der Krümmungsbogen kommt nicht durch positiven Geotropismus, sondern durch Epinastie zustande.

Dies gilt für *Papaver Rhoeas* und *P. somniferum*; bei *P. atlanticum* dagegen ist eine schwache Beteiligung des positiven Geotropismus wahrscheinlich.

Adolf Beyer (Freiburg i. Br.).

Kisselew, N. W., Zur Frage des Stärkeabbaues beim Welken der Blätter. *Planta* 1927. 4, 606—616.

Der Verf. untersuchte durch mikroskopische Auszählung der Stärkekörner die Schnelligkeit und den Verlauf der Stärkeverzuckerung beim Welken von Sonnen- und Schattenblättern. Er fand, daß schon nach 2—4stünd. Welken im Mesophyll eine Hydrolyse der Stärke nachweisbar wird, jedoch nur bei Sonnenblättern, während bei den Schattenblättern keine Spur eines Stärkeschwundes beobachtet wurde. In den Schließzellen fanden innerhalb der Versuchszeit nur geringfügige Veränderungen des Stärkegehaltes statt, die keine Gesetzmäßigkeiten erkennen ließen.

Schumacher (Bonn).

Jacquot, Raymond, et Mayer, André, Hydratation et respiration des graines. *Ann. physiol. et physicochim. biol. Paris* 1926. 2, 408—425.

Gibt man die Früchte der Erdnuß, der Rotbuche und des Maises in feuchte Kammern und mißt deren Atmung, so zeigt sich: Die Atmung ist sehr gering in der „Keimruhe“ der Früchte; dann folgt das Stadium der CO_2 -Bildung (die „Hydrobiose“), bei der die je Trockengewichtseinheit erzeugte Menge der CO_2 ständig zunimmt. Die chemische Natur der Substanzen der oben genannten drei Früchte hat keinen Einfluß auf den Atmungsverlauf während der H_2O -Aufnahme. Das viele aufgenommene Wasser wirkt auf die oxydierenden Prozesse hemmend.

Matouschek (Wien).

Kisser, J., Untersuchungen über den Einfluß der Nährsalze auf die Wasserabgabe, Wasseraufnahme, relative Sproß- und Wurzelmasse und die Blattstruktur. I. u. II. *Planta* 1927. 3, 562—596; 4 Textfig.

Gehen wir die Ergebnisse der Untersuchungen der Ankündigung des Titels nacheinander folgend durch, so läßt sich über die Beeinflussung der Wasserbilanz durch Lösungen der verschiedenen Kationen sagen, daß die Ergebnisse Hansteen-Cranners über die transpirationsfördernde Wirkung des Ca-Ions und die hemmende des K-Ions als auch die umgekehrte Wirkung dieser Ionen auf die Wasseraufnahme vom Verf. an seiner Versuchslanze (Melker-Sommerweizen) bestätigt werden konnten. Einige für die Methodik wichtige Punkte sollen noch angeführt werden. Die allgemeine Voraussetzung für derartige Versuche, nämlich Reinheit des verwendeten destillierten Wassers und der Salze, war durch entsprechende Verfahren gewährleistet. Die Wasserabgabe wurde durch Wägung bestimmt. Da bei mehrtägiger Versuchsdauer bei dem geringen Frischgewicht der Pflänzchen Aufnahme und Abgabe im Gleichgewicht sein müssen, wurde die Aufnahme nicht gesondert bestimmt, sondern gleich der Wasserabgabe gesetzt. Als Bezugseinheit für die Bilanzquote wurde 1 g Frischgewicht gewählt.

Bei der Betrachtung des Verhältnisses von Sproß- : Wurzelmasse zeigt sich, daß der Quotient für die Pflanzen in den K-Lösungen größer als 1 ist, die Blattmasse also überwiegt, bei den Ca-Pflanzen dagegen umgekehrt die Wurzelmasse gegenüber der Blattausbildung im Vorteil ist. Der Verf. erblickt auch in diesen Proportionen einen weiteren Beweis für die antagonistische Beeinflussung von Wasseraufnahme und -abgabe durch die beiden Kationen. Die leichtere Wasseraufnahme in den Kalilösungen erlaubt demnach eine, auf die Wurzelmasse bezogene, stärkere Entwicklung der Blattmasse, in den Kalklösungen liegen die Verhältnisse aber gerade umgekehrt.

In dem zweiten Teil der Untersuchungen, der sich mit der Veränderung der Blattstruktur durch die einzelnen Kationen beschäftigt, stellte sich heraus, daß sich außer den schon bekannten Wachstumsunterschieden in den Lösungen der Kationen Mg, Ca, K und Na auch noch für die Ionen spezifische Veränderungen in der Ausbildung der Spaltenzahl und der Behaarung feststellen ließen.

Bode (Bonn).

Zander, H., Ein Beitrag zur Kaliaufnahme von Roggenkeimpflänzchen bei verschiedenen hohen Gewichten der Aussaat. *Bot. Archiv* 1927. 20, 243—274; 22 Tab.

Verf. stützt sich bei seinen Versuchen zur Hauptsache auf das Verfahren von Neubauer, wonach durch Bodenerschöpfung der Nährstoffgehalt erfaßt werden soll. Er läßt in kleinen Schalen (100 qcm Bodenfläche) und 400 g Sand 100 Roggenkörner auskeimen. Der Sand ist mit einer Nährlösung getränkt, die bis auf den Kaligehalt konstant ist. Die Roggenkörner

sind nach ihrem Gewicht (Durchschnitt!) in 5 Sorten eingeteilt. Es werden insgesamt 4 Versuchsreihen angesetzt, von denen jede Reihe fünf Unterabteilungen nach der Roggenkorngröße, und vier Unterabteilungen nach den gesteigerten Kalidosierungen hat. Die Versuche dauern 18 Tage. Danach findet die Ernte statt. Der Kaligehalt wird in allen Fällen nach dem Mitscherlichen Kaliumnitritverfahren ermittelt. Aus den gewonnenen Resultaten zieht Verf. den Schluß, daß die absolute Kaliumaufnahme fast proportional der Schwere des Saatgutes ist, daß dagegen die prozentuale Aufnahme der Roggenpflänzchen ohne Rücksicht auf das Korngewicht von einer verabfolgten Düngung im Durchschnitt 66% beträgt. Es ist mithin nach dieser Methode möglich, nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ Rückschlüsse auf den Nährgehalt des Bodens zu ziehen, vorausgesetzt, daß die Versuchsbedingungen von obigen nicht zu sehr abweichen. Am Schlusse der Ausführungen folgen 22 Tabellen mit den aus den Versuchen gewonnenen Zahlenwerten.

F. Brambring (Bonn).

Wernicke, Raúl, y Dörtzenbach, Agnes, Acción oligodinámica de la plata metálica. Anal. Asoc. Quím. Argent. 1927. 15, 138—147.

Vor mehreren Jahren (s. Anal. Asoc. Quím. Argent. 1921. 9) war durch Wernicke und Sordelli nachgewiesen worden, daß Kupfer, wenn es dem Wasser oligodynamische Wirkungen mitteilen soll, in Lösung gehen muß, daß dagegen eine einfache Berührung des Metalls mit dem Wasser, selbst wenn sie wochenlang fortgesetzt wird, nicht genügt, dem Wasser giftige Eigenschaften zu verleihen, vorausgesetzt natürlich, daß das Wasser völlig frei ist von irgendwelchen gasförmigen oder gelösten Beimengungen, durch die etwa Metallspuren aufgelöst werden könnten.

Betreffs des Silbers war diese Frage bisher noch unentschieden, hauptsächlich wegen der Schwierigkeit des Nachweises, ob bei Berührung mit Wasser vielleicht doch eine minimale Auflösung des Metalles erfolgt, da für das Silber ähnlich empfindliche Reaktionen, wie für das Kupfer, noch nicht bekannt sind.

Es ist nun den Verff. gelungen, unter Anwendung absolut reinen Silbers und Wassers, und indem sie mit Wasserstoffatmosphäre, mit kohlensäurefreier Luft, mit sauerstofffreier Kohlensäure und mit Kohlensäure-Luftgemenge arbeiteten, nachzuweisen, daß für das Silber, geradeso wie für das Kupfer, bloße Berührung, selbst langandauernde, zwischen Metall und Wasser nicht genügt, um mit diesem oligodynamische Wirkungen zu erzielen, daß dagegen solche Wirkungen in stärkerem oder geringerem Grade stets zu beobachten sind, wenn der Kontakt zwischen dem Wasser und dem Silber in einer Atmosphäre stattfand, in der Kohlensäure oder Luft metalllösend in Aktion treten konnten.

Die giftige Wirkung des Wassers wurde durch Verwendung von Paratyphusbakterien-Kulturen geprüft. Die stärkste Wirkung wurde erzielt bei Verwendung des Kohlensäure-Luftgemenges: bereits nach 1—3 Std. zeigten sich die Kulturen völlig abgetötet. Bei Anwendung von reinem Wasserstoff zeigte das Wasser überhaupt keine oligodynamische Wirkung; bei Verwendung von CO₂ war die Giftwirkung zwar deutlich bemerkbar, aber erheblich geringer als bei CO₂-Luft. Die Resultate der Versuche mit reiner Luft waren widersprechend (in einem Falle fanden Verff. nach 24 Std. von 315 Keimen 198 lebend, in einem anderen von 524 Keimen nur 10) und machen weitere Experimente nötig; immerhin konnte festgestellt werden,

daß auch in diesem Falle die Abtötung der Kulturen nicht mit der Schnelligkeit erfolgte, wie bei Verwendung von kohlen säurehaltiger Luft.

H. Seck t (Córdoba, R. A.).

Klein, G., und Tauböck, K., Physiologie des Harnstoffes in der höheren Pflanze. Österr. Botan. Ztschr. 1927. 76, 195—221.

Die Verf. bringen zunächst einige wertvolle Ergänzungen der von Tauböck (Österr. Botan. Ztschr. 1927. 76, 43; Botan. Cbl. 1927. 7/8, 209) seinerzeit durchgearbeiteten Methode des Harnstoffnachweises. Der Dixanthylharnstoff sublimiert zwischen 180 und 230° zu charakteristischen Kristallen. Dadurch ist eine scharfe Differentialdiagnose gegenüber dem Monoxanthylallantoin gegeben, das übrigens auch ganz andere Löslichkeitsverhältnisse als das Harnstoffprodukt zeigt. Besonders bemerkenswert erscheint dem Ref. ein einleitender Exkurs über die quantitative Beurteilung von Niederschlägen. Leichte Abschätzbarkeit eines Kristallproduktes ist physiologisch zweifellos wichtiger als die ohnedies nur bei wenigen Reaktionen erreichbare und doch immer wieder als Um und Auf einer guten Mikroreaktion angeführte Zellokalisierung.

Die Prüfung einer großen Anzahl von grünen Pflanzen auf Harnstoffvorkommen ergab bei Flechten, Moosen und Pteridophyten durchwegs negative, unter den Gymnospermen auch nur bei Picea-Keimlingen positive Resultate. Viel häufiger findet sich Harnstoff bei Angiospermen, vor allem in Leguminosen, Orchidaceen, Acer sp., Rosaceen, Urticaceen, Cucurbitaceen u. a.; bei den Orchideen vor allem in der Wurzel, sonst in den Blattstielen und jungen Sprossen angereichert. Auch in Keimlingen zeigen sich derartige Regelmäßigkeiten in der Lokalisation; der Harnstoff findet sich vor allem in den unterirdischen Organen, verschwindet aber in allen Pflanzen, für welche er in späteren Stadien nicht spezifisch ist, recht bald. Keimlinge aus reservestoffarmen Samen sind stets Harnstoff-frei. In einzelnen, näher studierten Fällen, z. B. bei Laburnum vulgare, konnten aber auch große Unregelmäßigkeiten in Vorkommen und Verteilung des Harnstoffes festgestellt werden. Die wohl im engsten Zusammenhang mit der Frage der Verteilung stehende, bisher noch nicht näher greifbare Wirkung der Urease im Organismus wird erörtert, ebenso die Möglichkeit einer festern, maskierten Harnstoff-Bindung in Betracht gezogen.

Im experimentell-physiologischen Teil der Arbeit wird zunächst untersucht, ob dem Harnstoff, ähnlich wie im Tierorganismus, oder dem Asparagin und Glutamin im Pflanzenorganismus auch hier eine typische „Amidfunktion“ zukäme. (Anreicherung bei reichlicher N-Zufuhr oder starkem Eiweißabbau und Kohlehydratmangel durch Entgiftung von NH_3 , Verwendung zur Proteinsynthese, wenn N-freie Kohlenstoffketten disponibel; siehe Prianschnikow, Chibnall, Mothes.) Eine solche Entgiftungsfunktion des Harnstoffes in der höheren Pflanze ließ sich nicht mit genügender Sicherheit feststellen. Keimlinge der verschiedensten physiologischen Typen, unter verschiedensten Bedingungen gezogen (N-freie und N-haltige [NH_3 resp. NO_3] Nährlösung, Kulturen mit und ohne Licht) zeigten niemals Abweichungen von dem auch unter „normalen“ Bedingungen gefundenen Harnstoffspiegel; ebensowenig trat vor der Ammonvergiftung eine Anreicherung des Harnstoffes auf. Bei Kohlehydratfütterung konnte dagegen Verschwinden des Harnstoffes (Proteinsynthese oder Hemmung der Ureasewirkung?) festgestellt

werden. Der Tätigkeit dieses Ferments kommt anscheinend überhaupt der wesentlichste Einfluß auf Vorhandensein und jeweilige Menge des Harnstoffes zu.

Eine zweite Versuchsreihe verfolgte die Frage nach Aufnahme und Verarbeitung des Harnstoffes durch die grüne Pflanze. In allen Fällen wurde der Körper als solcher aufgenommen. Er ist bei Fütterung in normalerweise freien Pflanzen, bei reichlichen Gaben auch in sonst freien (oberirdischen) Organen der Keimlinge nachweisbar. Bei Sistierung der Zufuhr wird der aufgenommene Harnstoff dann in der Pflanze bis zur Erreichung des spezifischen Harnstoffspiegels (evtl. 0) gespalten. Das entstandene NH_3 dient weiterhin als Baustein zur Eiweißbildung oder führt bei höherer Konzentration oder fortgesetzter Harnstoffzufuhr zur Vergiftung. Durch Kultur in 1proz. Lösung mit Harnstoff überschwemmte Blätter von Weizen waren nach 2 Tagen wieder beim normalen Gehalt (0) angelangt.

Die dritte Versuchsserie sollte Licht in die Frage bringen, welchen Teil das Arginin an der Harnstoffbildung hat. Dieser im Pflanzenreich weit verbreitete Eiweißbaustein wird ja durch die im Pflanzenorganismus ebenfalls mehrfach nachgewiesene Arginase glatt in Harnstoff und Ornithin gespalten. Versuche mit steriler Kultur in Argininlösung zeigten, daß dieser Vorgang auch exoenzymatisch im Nährmedium verläuft. Die dabei gebildeten Harnstoffmengen sind aber zu gering, um die gleichzeitig beobachtete starke Harnstoffanreicherung in den Pflanzen selber zu motivieren. Es wird offenbar Arginin auch intakt aufgenommen und erst in der Zelle fermentativ zerlegt. Ein direkter Beweis dafür scheitert bisher an dem Fehlen eines histochemischen Arginin- resp. Ornithinnachweises, die in Aussicht gestellt sind.

Bezüglich aller Details in bezug auf Versuchstechnik, Versuchsergebnisse und theoretische Ausführungen muß auf das Original dieser grundlegenden Arbeit verwiesen werden.

Maximilian Steiner (Wien).

Decksbach, N. K., Hydrophysiologie — Hydrobiologie (Terminologisches und zur Systematik der Hydrobiologie. Arch. Hydrob. 1927. 18, 52—56.

Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß der Ausdruck „Hydrophysiologie“ nach der Auffassung Skadovskys, der darunter die Physiologie eines Wasserbeckens versteht, und den Begriff als die Benennung einer selbständigen Disziplin auffaßt, in diesem Sinne abzulehnen sei. Diese „Hydrophysiologie“ stelle lediglich ein Problem der Hydrobiologie dar. Das Wort Hydrophysiologie dagegen solle seine Bedeutung behalten in dem Sinne von Tschermak, der damit die Physiologie der Wasserorganismen im Gegensatz zu der der Landorganismen bezeichnet.

[Lenz.]

Stoklasa, J., Biochemische Methoden auf dem Gebiete der Pflanzenhygiene. Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, herausgeg. von E. Abderhalden. Abt. XI, Teil 3, Heft 6, 122 S.; 14 Abb. Berlin (Urban & Schwarzenberg) 1927.

Verf. gibt eine wertvolle Zusammenstellung der bisherigen Methoden. Außer den Arbeiten vieler anderer Autoren (Stöckhardt, v. Schroeder u. Reuß, Wieler, Gerlach, Wislicenus u. a.) liegen auf dem Gebiete der Pflanzenhygiene zahlreiche Untersuchungen des Verf.s vor. Besonders eingehend besprochen wird das Schwefeldioxyd, da dieses

fast überall im Rauch vorkommt und einer der schädlichsten Bestandteile desselben ist (eine noch stärkere Giftwirkung besitzt nach Untersuchungen des Verf.s der Fluorwasserstoff). Zur Feststellung von Schädigungen durch SO_2 kann man in verschiedener Weise vorgehen: 1. Untersuchung der Pflanze in bezug auf äußerlich erkennbare Veränderungen. 2. Mikroskopische Untersuchung. 3. Chemische Untersuchung der Pflanze auf ihren Schwefelgehalt hin. 4. Feststellung des in der Luft enthaltenen Schwefeldioxyds. 5. Bodenanalyse. — Die äußere Untersuchung der Pflanze vermag deshalb nicht allein maßgebend zu sein, weil die durch das Gas hervorgerufenen Veränderungen (z. B. Fleckenbildung) auch bei anderen Erkrankungserscheinungen auftreten können. Aber auch die mikroskopische Untersuchung genügt noch nicht, weil die Schädigung des Chlorophyllapparates in ihrem Anfangsstadium mit den im Herbst in den Blättern auftretenden Veränderungen verwechselt werden kann. Die chemische Analyse kann ebenfalls nicht unter allen Umständen zu sicheren Resultaten führen, da der Gehalt der Pflanze an Schwefel (ebenso an Chlor und Fluor) mit dem Gehalt des Bodens an diesen Stoffen schwankt; sie bedarf also einer Ergänzung durch Luft- und Bodenanalysen. Eine der genannten Untersuchungsmethoden allein kann demnach nicht ausschlaggebend sein, sondern sie muß durch die anderen ergänzt werden. Außerdem empfiehlt Verf. bei Beurteilung von Säureschäden den Anbau von „Fangpflanzen“, d. h. von Pflanzen, die besonders empfindlich gegen SO_2 sind. Als solche kommen in Frage: *Lupinus angustifolius*, *Lupinus albus*, *Rosa centifolia*.

Es werden dann die qualitativen und quantitativen Methoden zur Feststellung des in der Luft enthaltenen Schwefels, insbesondere die von Reich und Ost, kritisch besprochen. Das Schwefeldioxyd allein sowie die Summe von Schwefeldioxyd und Schwefeltrioxyd werden am sichersten mit Jodlösung im Lunge'schen Zehnkugelrohr bestimmt; die eine Hälfte der Lösung wird titriert und gibt den SO_2 -Gehalt, die andere wird mit Chlorbarium gefällt, woraus sich dann der gesamte Schwefelgehalt ergibt. Die gravimetrische Methode hat also den Vorteil, daß man mit ihr auch die Schwefelsäure nachweisen kann. Die Ergebnisse von zahlreichen Analysen des Verf.s in bezug auf Hausfeuerungen und Industrieabgase sind angeführt.

Verf. geht dann auf den quantitativen Nachweis des Gesamtschwefels im Pflanzenorganismus ein. Durch die Verbrennungsmethode (die lufttrockene Pflanzensubstanz wird mit Natriumkarbonatlösung und Kaliumnitrat bis zur Trockne eingedampft und dann erhitzt) wurde eine etwas größere Gesamtmenge von Schwefel erhalten als bei der Methode auf nassem Wege (das Pflanzenmaterial wurde mit Kaliumhydroxydlösung und Brom gekocht, und nach Behandlung mit Salzsäure wurde die Schwefelsäure mit Bariumchlorid gefällt). Dies ist wahrscheinlich darin begründet, daß bei der Verbrennung der in organischer Form befindliche Schwefel vollständig in Schwefelsäure übergeführt wird, was bei der Methode auf nassem Wege nicht der Fall ist. Die letztere führt rascher zum Ziel und hat sich bei den Untersuchungen des Verf.s sehr bewährt.

Außerdem werden noch Versuche über die Wirkung der Fluorwasserstoff- und der Chlorwasserstoffsäure mit verschiedenen Konzentrationen sowie die Methoden zum Nachweis von Fluor und Chlor im Boden und in der Pflanzensubstanz besprochen.

W. D ö p p (Marburg).

Record, S. J., Occurrence of Calcium carbonate deposits in Woods. Trop. Woods 1927. 12, 22—26.

Im Wundholz oder ähnlichen Bildungen finden sich Kalkablagerungen überaus häufig bei den verschiedensten Familien. Diese werden hier aufgezählt. Im Splintholz wie im normalen Kernholz sind sie dagegen überaus selten, so daß sie hier, z. B. für gewisse Ulmaceen, ein wichtiges Erkennungsmerkmal darstellen. Echte Cystolithen aus CaCO_3 sind bisher nur in den Markstrahlen von Opiliaceen beobachtet worden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Liepatoff, S., Über Viskosität und Hydratation. III. Die Kinetik der Synäresis. Kolloidzeitschr. 1927. 43, 396—400; 4 Fig.

Untersucht wird die erwähnte Erscheinung und der Einfluß von Alkohol am Geranigel. Eine annähernde Übereinstimmung der aus den Synäresisversuchen folgenden Hydratation mit der nach Hatschek berechneten Viskosität hat sich feststellen lassen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Parrino, G., e Dominici, A., Sostanze ad azione vitaminica nell'aglio comune (*Allium sativum* L.). Ricerche sperimentali. Ann. d'ig. 1927. 37, 1—8.

Größere Gaben des frischen Saftes aus den Zwiebeln obengenannter Pflanze wirkten im Taubenversuch toxisch, wohl wegen des Allyl-Senföls. Entfernte man dieses, so zeigten sich auch keine vitaminartigen Wirkungen. Der Saft — frisch oder auf 130° 1 Std. lang im Autoklaven erwärmt — förderte das Wachstum verschiedener schwer züchtbarer Bakterien und steigerte die Hefegärung und Zellatmung genau so, wie dies Zitronensaft verursacht. — Der Extrakt der Zwiebeln enthält weder Vitamin B noch C, vielleicht ein die Zelltätigkeit aktivierendes Vitamin, das als Vitamin D (im Sinne Funks) anzusprechen ist.

Matouschek (Wien).

Rainio, A. J., Über die Intersexualität bei der Gattung *Salix*. Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1926. 5, No. 2, 165—275; 14 Taf., 35 Textfig.

Als Intersexualität bezeichnet Verf. die in der älteren teratologischen Literatur gewöhnlich Androgynie genannte Erscheinung, daß Staubblätter \pm vollständig in Fruchtblätter bzw. auch umgekehrt umgewandelt sind. Verf. hat von der Gattung *Salix* ein umfangreiches Material derartiger Mißbildungen gesammelt, das nach den beiden Haupttypen Andro-Intersexualität, bei der ein Staubblatt in höherem oder geringerem Grade Fruchtblatteigenschaften besitzt, und Gyno-Intersexualität, bei der ein Pistill in \pm hohem Grade Eigenschaften der Staubblätter aufweist, eingehend beschrieben und durch Abbildungen erläutert wird; innerhalb jedes der beiden Haupttypen werden dabei je nach dem Grade der Ausbildung der Intersexualitätserscheinungen 5 Klassen unterschieden. Aus dieser Analyse zieht Verf. die Schlußfolgerung, daß sowohl im Staub- wie im Fruchtblatt an bestimmten Stellen ein männlicher und ein weiblicher Teil vorhanden ist; auf der höchsten Stufe der Intersexualität entwickeln sich die Geschlechtsblätter aus zwei gleichkräftigen und fertilen Teilen, während die normalen Frucht- und Staubblätter dadurch zustande kommen, daß der männliche bzw. weibliche Teil steril wird. Nach der Verteilung auf die Individuen läßt sich Iso- und Hetero-Intersexualität unterscheiden, je nachdem sämtliche Blüten zu derselben Andro- oder Gyno-Intersexualitätsklasse gehören oder in dieser Hinsicht keine Regelmäßigkeit herrscht, sondern die verschiedenen Blüten den ver-

schiedenartigsten Klassen zugehören. An die Analyse des Materials nach diesen Gesichtspunkten schließt Verf. noch die Erörterung einiger Versuchsergebnisse bezüglich der Frage nach der Fruchtbarkeit der Samenanlagen und der Befruchtungsfähigkeit der Pollenkörner aus intersexuellen Blüten an, aus denen hervorgeht, daß wenigstens in gewissen Klassen die Möglichkeit einer Vermehrung durch Samen und das relativ reichliche Vorkommen normaler Pollenkörner als gegeben anzusehen ist. Endlich wird noch die Frage nach den Ursachen der Intersexualität besprochen und unter Ablehnung der Annahme eines Einflusses der Wärme, sowie von Boden und Wuchsplatz dahin beantwortet, daß die Entstehung der intersexuellen Weidenindividuen auf Kreuzung zurückzuführen ist.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Rainio, A. J., Über die Intersexualität bei den Koniferen. Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1927. 5, No. 6, 319—328; 3 Textabb.

Am Blütenmaterial der unter dem Namen Zapfensucht bekannten Abnormität von *Pinus silvestris* fand Verf. an der Spitze des blühenden Teiles zahlreiche normale kleinere weibliche Zapfen und am unteren Teil männliche Blüten, während sich an den in der Mitte befindlichen Zapfen sämtliche Zwischenformen der Staub- und Fruchtblätter befanden. Diese Zwischenformen in ihrer allmählichen Abstufung mit zunehmend sich vergrößernder Deckschuppe, die sich schließlich in ein normales Staubblatt verwandelt und damit Hand in Hand gehender Verkleinerung der Fruchtschuppe, die dabei steril wird und schließlich zu einer ganz kleinen, formlosen Warze zusammenschrumpft, werden ausführlich beschrieben und abgebildet. Für die Deutung der Befunde nimmt Verf. an, daß es auch in den Staub- und Fruchtblättern der Nadelhölzer männliche und weibliche Teile gibt. Im Fruchtblatt gibt es danach zwei fertile weibliche Teile, mit ihren Gefäßbündeln, die durch ihr Zusammenwachsen die Fruchtschuppe bilden, sowie einen mit Gefäßbündeln versehenen sterilen männlichen Teil, die Deckschuppe; im Gegensatz zu den Weiden, bei denen in normalen Fällen die männlichen und weiblichen Teile fest miteinander verwachsen sind, stehen sie bei den Koniferen \pm isoliert. Auch das Staubblatt hat männliche und weibliche Teile, doch ist hier der männliche Teil fertil und an der Basis der Filamente befinden sich zwei sterile weibliche Teile, deren Platz und Vorkommen nur durch intersexuelle Formen nachweisbar ist. Der weibliche Zapfen der Koniferen ist demnach im Sinne der Theorie von Delpino als eine Blüte zu betrachten.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Veideman, M., On the genetic nature of the lateral spikelets of barley. Bull. Appl. Bot. Leningrad 1927. 17, 1—70; 6 Abb. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Die untersuchten *Hordeum*-Rassen-Kreuzungen zeigten viel Veränderlichkeit der Phänotypen, so daß die Feststellung der Genotypen große Sorgfalt erforderte. Mikroskopische Untersuchung zeigte, daß die meisten Seitenblütchen mehrerer Rassen der nutans-Gruppe zweigeschlechtig sind, nicht rein männlich. Die stets vorhandenen 3 Antheren der Seitenblütchen sind nur etwas schwächer als bei den mehrreihigen Gersten. Die „ungeschlechtlichen“ Blütchen enthalten immer die Anlagen der Fortpflanzungsorgane, die \pm weit entwickelt werden. Die Gruppe *H. deficiens* ist nicht einheitlich, sie besteht aus mindestens 3 Gruppen, enthält wohl auch entartete Formen

aus anderen Kreisen. Die Seitenblütchen aller 4 untersuchten Gruppen besitzen ein Stielchen (Achse 2. Ordnung), dessen Länge und Durchmesser charakteristisch ist. Hiervon hängt die Fruchtbarkeit der seitlichen Ährchen ab: je länger und schwächer das Stielchen, desto geringer die Fruchtbarkeit, die jedoch nur in geringem Maße als erblicher Charakter auftritt, wenigstens nicht nach einfachem Mendelschen Schema. Bei Kreuzungen mit zweireihigen Gersten ist dieser Typus nicht dominierend, die Heterozygoten sind deutliche Zwischenformen. Verzweigung der Seitenährchen kann erbliche Eigenschaft sein (durch Kreuzung befördert?), aber auch Folge günstiger Wachstumsbedingungen; unter Umständen sei sie als Atavismus zu deuten.

Hugo Fischer (Berlin).

Bartlett, Harley Harris, A corky-barked mutation of *Hevea brasiliensis*. Bot. Gaz. 1927. 84, 200—207; 7 Textfig.

Aus einer Kautschukpflanzung auf Sumatra wird ein Exemplar von *Hevea brasiliensis* beschrieben, das durch echte, von einem Korkkambium ausgehende Korkbildung ausgezeichnet ist. Die Korkschiebt wird 16 mm dick. Da nur ein Exemplar dieser Form gefunden werden konnte, und trotz wissenschaftlicher Überwachung auch sonst nie derartige Exemplare beobachtet wurden, betrachtet Verf. sie als eine Mutation und bezeichnet sie als mut. *granthami*. Stecklinge zeigen die Besonderheit, infolge anfänglich schwachen Dickenwachstums überzuhängen. Von 200 natürlichen Sämlingen wiederholen 3 die Eigenschaft der Mutterpflanze. Da Fremdbestäubung bei *Hevea brasiliensis* die Regel ist, ist mut. *granthami* wahrscheinlich rézessiv.

H. G. Mäckel (Berlin).

Greguss, P., Die Verteilung der Geschlechtsorgane bei dem Haselnußstrauche. Botan. Közlem. 1926. 23, 158—161. (Ungar. m. dtsh. Zussassg.)

Verf. bestimmte die Zahl der weiblichen und männlichen Blüten an den einzelnen Zweigen eines starken Haselnußstrauches und fand, daß die Zahl der ♂-Blüten im Verhältnis zur Zahl der ♀-Blüten von den untersten, ältesten Zweigen bis zu den jüngsten ständig zunimmt. Gestützt auf die Beobachtungen an einem anderen Exemplare, das unter ungünstigen Bedingungen lebte, meint Verf., daß die erwähnte Regelmäßigkeit hauptsächlich mit den Beleuchtungsverhältnissen zu erklären wäre.

A. Páál (Budapest).

Bews, J. W., Studies in the ecological evolution of the Angiosperms. (New Phytologist Reprint 16.) London (Wheldon & Wesley, Ltd.) 1927. VIII + 134 S.

An Stelle der von den Systematikern gewöhnlich zugrunde gelegten Beschreibung der Blütenstruktur und daraus abgeleiteter phylogenetischer Beziehungen versucht Verf. in sechs ungefähr gleich umfangreichen Kapiteln auf ökologischem Wege ein System zu erarbeiten. Er wählt also statt des analytischen den synthetischen Gang, der naturgemäß große Unsicherheiten einschließt. Im ersten Kapitel werden beim Aufsuchen der Korrelationen zwischen den leider nur spärlich gefundenen Fossilien und den angenommenen Klimaperioden vergleichend-ökologische Methoden angewandt und die Fossilien mit den rezenten Typen statistisch verglichen. Als Vergleichsmomente dienen Größe, Randbeschaffenheit und Wassergehalt der Blätter, sowie die Holzstruktur. Verf. leitet für jeden

Fall die Ähnlichkeit der ältesten Fossilien mit rezenten Typen der feucht-tropischen und subtropischen Gebiete ab. Die beiden folgenden Kapitel beschäftigen sich mit dem System einerseits der Archichlamydeen, anderseits der Sympetalen und Monokotylen. Den Eintritt der Differenzierung sieht Verf. gegeben unter relativ beständigen, feuchttropischen Außenbedingungen und verursacht durch innere Kräfte, unter günstigen Verhältnissen auch beeinflußt durch die umgebenden Organismen („biota“). Nachdem sogleich nach dem Erscheinen der Angiospermen bereits die immergrünen Bäume, Lianen, Epiphyten, mesophytischen Sträucher, niedrigen Stauden und Kräuter des Walduntergrundes und -randes auftreten, soll teils durch trocknere, teils durch kältere Bedingungen klimatisch die Differenzierung in die anderen Pflanzentypen erfolgt sein. Als neue Entwicklungszentren zeigten sich dabei Bergrücken, die südliche Halbkugel und das Mediterrangebiet. Die polyphyletisch entstandenen Sympetalen mögen teilweise älter als manche Archichlamydeen sein; daß sie im ganzen unter kälteren oder trockneren Bedingungen oder in feuchttropischen Regionen in untergeordneten Typen (biologische Einflüsse!) auftreten, gilt Verf. als Zeichen ihres späteren Auftretens. Für gemäßigt-montanen Ursprunges hält er Ericaceen usw., sowie gewisse Vertreter der Verbenaceen, der Rubiales und der Campanulatae. Den Ursprung der Monokotylen sieht er in hygrophilen Formen des Waldrandes oder der Marschen, so daß wegen ihrer geringen ökologischen Beeinflußbarkeit ihre geographische Verbreitung zu weniger eindeutigen Schlüssen führen muß. Progressionen erblickt Verf. in jenen monokotylen Typen, die für trocknere oder kältere Klimabedingungen eigentümlich sind. Gewisse Hinweise scheinen dafür zu sprechen, daß unter den Araceen und Bromeliaceen die Epiphyten als Vorfahren der erdständigen Formen zu gelten haben. In den drei letzten Kapiteln wird im Anschlusse an Raunkiaer (siehe Bot. Cbl., 113, 662, sowie über W. G. Smith ebendort, 123, 280!) ein auch phylogenetisch wichtiges System zur Klassifizierung der Pflanzenformen erarbeitet. Die ökologische Differenzierung der Baum- und Strauchformen führt danach von den primitiv gedachten feuchttropischen Baumtypen zu größerer Lokalisierung der Reproduktionsprozesse nach Zeit und Raum, zur Bildung weicherer Holzstruktur, zu allgemeiner Höhenabnahme und Verzweigungszunahme, zu abnehmender Blattgröße, zunehmendem Keimschutz, dickerer Rinde und stärkerer Ausprägung xerophytischer Wuchsformen. In subtropischen Regionen mit trocknen Jahreszeiten und mit wachsender Unfruchtbarkeit des Bodens wird konstatiert eine Häufung der Verholzungserscheinungen an Assimilations- u. a. Organen (Emergenzen), häufigere Ausbildung zusammengesetzter Blattformen oder der Sukkulenz. Die Differenzierungsformen unter günstig-feuchten Bedingungen und nachhaltigem Einfluß des „biota“ (Lianen, Epiphyten, Kräuter des Waldrandes, der Flußufer und der Marschen, sowie die Spezialisierungen der Saprophyten und Insektivoren, endlich die Wasserpflanzen) werden im fünften Kapitel genauer charakterisiert; bei den meisten wird auch eine übersichtliche Gruppierung der Einzelformen gegeben, wobei des Verf.s Typisierung der Wasserpflanzen sich an diejenige von Schenck oder von Fr. Arber (1920) anschließt. Das Schlußkapitel behandelt vor allem die Wuchsformen des Grastypus: holzige und Schilfrohrformen, wuchernde Hygrophyte, mesophyte und xerophyte Straußgräser,

sodenbildende und psammophile Formen, kletternde (schattenliebende) Kriecher und Annuelle. Bemerkenswert ist die Darstellung über die allgemeine Verbreitung der Gräser und der Grasgebiete, worüber aber keine kurze Zusammenfassung möglich ist. Schließlich wird die Raunkia'sche Klassifizierung etwas modifiziert und einander gegenübergestellt: niederliegende Chamaephyten, Polsterformen, krautige Sukkulenten, Rosettenpflanzen, Formen mit holzigem Wurzelstock, wandernde sowie mattenbildende Geophyten und Therophyten. Dabei werden auch die Anschauungen von Turesson (siehe Bot. Cbl., N. F., 2, 368!) über die Differenzierung der Linné'schen Art (Ökospezies) in verschiedene Habitusformen (Ökotypen) sowie die von Warming u. a. beschriebenen Habitusformen erörtert. Den früher beschriebenen Xero-, Meso-, Halo- und Hygrophyten werden Notizen über Halo-, Psammo-, Psychrophyten, Tundravegetation und die Formen der Ödlandbesiedelung nachgefügt. So ist das Werk ein wichtiger Versuch der Gliederung der pflanzlichen Wuchsformen, auch wenn man den deduktiven Ansichten des Verf.s nicht in allen Einzelheiten zustimmen möchte.

H. Pfeiffer (Bremen).

Metsäivainio, K., Zur Kenntnis der Wintersteher in der Gegend von Oulu (Uleaborg). Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1925. 3, No. 5, 166—232; 3 Taf.

Die Gesamtzahl der vom Verf. als Wintersteher beobachteten Arten beträgt 187, darunter 30 angebaute. Neben eigentlichen Winterstehern, deren lange, steife Stiele meist den ganzen Winter aus dem Schnee hervorragen und bei denen die Samenverbreitung daher den ganzen Winter über stattfindet oder welche die im Herbst begonnene Samenverbreitung im Frühjahr beenden, treten auch viele schwach- und kurzstieligen Pflanzen mitunter als Wintersteher auf, indem die im Herbst begonnene und im Frühjahr fortdauernde Samenausbreitung eine Unterbrechung erleidet, wenn die Pflanzen unter der immer stärker werdenden Schneedecke versinken, im Spätwinter aber weiter geht; als zufällige Wintersteher endlich bezeichnet, Verf. solche Pflanzen, die ihre Samen regelmäßig schon im Sommer und Herbst verbreiten, bei denen jedoch ausnahmsweise eine Samenverbreitung auch noch in schneeigen Vorwintern stattfindet. Unter den eigentlichen Winterstehern werden nach der Zeit der Aussäung vier Gruppen (November—Januar, Februar—März, vor Anfang Mai und noch im Mai) unterschieden. Verf. gibt ferner eine Übersicht über die Standorte der Wintersteher sowie eingehende Beobachtungen über einzelne Arten und Berechnungen über deren Samenzahl zu verschiedenen Zeiten des Winters, woraus hervorgeht, daß es in der Gegend von Oulu ungefähr 80—90 Arten gibt, bei denen die quantitative Samenausbreitung in der schneeigen Jahreszeit eine bedeutende ist. Die Beobachtungen zeigen ferner, daß die Verbreitung der Samen mit Hilfe von Wind und Schneegestöber, variierenden Schneebedingungen und Vögeln, sowie von Hochwasser im Frühjahr und von Bächen und Strömen einen großen Anteil an der Erweiterung der Wachstumsgebiete der als Wintersteher auftretenden Pflanzen haben. Endlich ergaben die mit 62 verschiedenen Arten angestellten Keimungsversuche für 45 Arten ein positives Resultat; bei 29 Arten war das Keimungsprozent 30—100, bei 15 derselben über 70, so daß also auch hieraus der Vorteil hervorgeht, den die Wintersteher im Kampf ums Dasein durch ihre besondere Anpassung besitzen.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Steingruber, P., Blütenbiologische Untersuchungen an der Rebe. Festschr. August Freih. v. Babo zum 100. Geburtstage. Wien (C. Gerolds Sohn) 1927. 29—40; 12 Textabb.

Die Untersuchungen bezweckten einerseits eine Überprüfung der Rathayschen Gruppierung nach gynodynamisch und androdynamisch fertilen Sorten und anderseits eine Klarstellung in bezug auf die Befruchtungsvorgänge, ob Selbst- oder Fremdbefruchtung speziell bei *Vitis vinifera*-Sorten vorliegt. Es ergab sich, daß die als „weiblich“ (gynodynamisch) bezeichneten Sorten im allgemeinen eine geringere Fruchtbarkeit als die zwittrigen Sorten haben und daß die Unfruchtbarkeit nicht bloß auf die geringere oder größere Sterilität des Pollens zurückzuführen ist, sondern auch in einer schlechteren Funktion der Narbe und des Fruchtknotens ihre Ursache haben kann. Ferner konnte aus den durchgeführten Isolierungen und Kreuzungen der Schluß gezogen werden, daß nicht Fremd-, sondern Selbstbefruchtung die Hauptrolle spielt, was auch in früheren Literaturangaben niedergelegt wurde.

E. Rogenhofer (Wien).

Zederbauer, E., Blüten und Früchten unserer Obstbäume. Gartenzeit. österr. Gartenbaugesellsch. 1927. 150—154; 5 Textabb.

Verf. bespricht hauptsächlich die Bedeutung der Fremdbestäubung und die Rolle der Bienen bei der Befruchtung, den Einfluß fremden Pollens auf die Beschaffenheit der Früchte, die Jungfernerfruchtigkeit und die Verschiedenheit der Fruchtbarkeit des Pollens der einheimischen Obstsorten, wobei durch Anführung von experimentellen Untersuchungen verschiedener Autoren (Passecker, Ewert, Petrov u. a.) die oben angeführten Momente durch reiches Tatsachenmaterial geklärt werden.

E. Rogenhofer (Wien).

Porsch, O., Vogelblume und Blumen vogel. Aus: „Frohes Schaffen“. Wien-Berlin (Deutscher Verlag für Jugend und Volk) 1927. 263—270.

In diesem Aufsatz legt der Verf. in knapper, allgemein verständlicher Darstellung die Beziehungen zwischen Blumen und Vögeln in den Tropen und Subtropen dar. Nicht nur Kolibris und Honigvögel, sondern auch Papageien und Vertreter zahlreicher anderer Familien zählen zu den ständigen Blumenbesuchern. Eine kurze Charakteristik der Vogelblume schließt sich daran. Außer Nektar bietet die Vogelblume gelegentlich auch Pollen oder auch fleischige Blüten- und Hochblätter. Erörterungen über die vermutlichen Ursachen, die zu den gegenseitigen Beziehungen zwischen Vogel und Blume geführt haben, bilden den Schluß. Eine Farbtafel und 7 Textfiguren unterstützen die Darlegungen.

H. Cammerloher (Wien).

Versluys, Martha C., Aanleg en groei der wortels van *Hyacinthus orientalis* gedurende het geheele Jaaren onder verschillende omstandigheden. Verh. k. Akad. van Wetensch. Amsterdam 1927. 25, No. 4, 100 S.; 47 Textfig.

In großen, je mehrere Hunderte umfassenden Gruppen wurden Hyazinthenzwiebeln einheitlicher Sorten (Queen of the Blues) gepflanzt und unter gleichen Bedingungen, konstanter Temperatur und Wasserstand gehalten. Bei im September gepflanzten Zwiebeln wurden nach Mitte November neue Wurzeln nicht mehr erzeugt. Die günstigste Temperatur dürfte 17° sein, wobei die höchste Zahl an Wurzeln erreicht wurde, bis über 50 je Stück.

Im Winter werden nur wenige Wurzeln getrieben, sie bleiben kurz und haben geringen Wert für die Pflanze. Nach Abschneiden der Wurzeln wurden neue gebildet, doch blieb deren Zahl geringer als die normale. Die Vorbehandlung im Sommer ist sehr wesentlich: Die Wurzeln können soweit vorgebildet sein, daß sie ungemein rasch heraustreten. Das Längenwachstum war in Sand ein viel schnelleres als in Wasser bzw. Nährlösung, natürlich auch von der Temperatur abhängig, im Winter äußerst gering, am raschesten zwischen 15. Mai und 10. Juni. In der Scheibe der Zwiebel bildet sich eine Art „Jahresringe“ aus, bezeichnet durch Reihen kristallführender Zellen. Die Hauptjahreszeit für Wurzelbildung liegt von Mitte Mai bis Anfang Oktober, doch ist die „Periodizität“ von Außenbedingungen beeinflußt. Wechselnd ist auch der Stärkegehalt der Scheibe, der im Frühjahr (Februar bis März) ein Minimum zeigt, um Mitte Mai das Maximum zu erreichen, dann bis zum 1. Juli ab-, nachher wieder zunimmt, um nach dem Oktober wieder abzusinken.

H. Fischer (Berlin).

Kessel, S. L., Notes on the natural regeneration of *Eucalyptus*. The Australian Forestry Journal 1926. 9, 324—330.

Starkes Bodenbrennen richtet die in den oberen Bodenschichten liegenden Samen aller *Eucalyptus*-Arten zugrunde. Die natürliche Verjüngung findet also nur durch Samen statt, die während des Bodenbrennens noch auf den Bäumen sind. Drei Faktoren spielen bei der Verjüngung eine Rolle: die Häufigkeit der Samenjahre, die Zeitdauer, während welcher die Samen nach ihrer Reife auf dem Baume hängen, und das Gewicht und die Struktur der Samen. *E. microcarys* hat z. B. kleine und leichte Samen, daher eine weite Verbreitung. *E. marginata* läßt aber die schweren Samen lotrecht niederfallen. Bodenbrennen verursacht ein ziemlich gleichzeitiges Abfallen der Samen, das sich sonst auf 2—3 Jahre verteilt, es verdünnt die lebende Pflanzendecke und das Gestrüpp, so daß die jungen Pflanzen aufwärts streben können. Die Asche fördert die Keimung als Dünger.

Matouschek (Wien).

Naumann, Einar, Die Definition des Teichbegriffs. Archiv f. Hydrobiol. 1927. 18, 201—206.

Die Teiche (inkl. die nicht ablaßbaren Weiher) teilt Verf. zunächst nach den großen Klimaregionen und sodann nach ihrem Nährstoffhaushalt, ihren Durchströmungsverhältnissen und ihrer Ablaßbarkeit ein. Innerhalb der autotrophen Teiche, denen die heterotrophen gegenübergestellt werden, unterscheidet er außer den oligotrophen, dystrophen und eutrophen noch die idiotrophen, worunter er Salinen, Schwefel- und Eisengewässer versteht. Alle Teichbeschreibungen, in denen nicht sämtliche von ihm aufgestellte Kategorien berücksichtigt werden, erklärt er für wertlos.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Mischustin, E. N., Die thermophilen Bodenbakterien. Ber. Bakt. Agron. Stat. Moskau 1926. 24, 83—101. (Russ. m. dtsh. Zussassg.)

—, Zur Frage der Nitritbildung durch Bakterien. Ebenda 200—212.

Die Zahl der thermophilen Bakterien richtet sich im kultivierten Boden nach der Stärke der Stallmistdüngung: Im gelagerten Mist gibt es ihrer bedeutend mehr als in frischen Exkrementen, in reichgedüngter Erde bis zu 10% der Gesamtflora. Auch bei 32° sind diese Mikroben noch wenig

tätig. Von der geographischen Lage ist ihr Vorkommen unabhängig. — In den Kulturen zweier sporenbildender Stämme fand Verf. stets bis 10 mg Nitritstickstoff im Liter, wenn man Eiweiß, Aminosäuren oder Ammonsalze verabreicht hat. Nitrate werden zu Nitriten reduziert.

Matouschek (Wien).

Lister, G., *Kleistobolus Lippert*, a genus of Mycetozoa revived. Journ. Bot. 1927. 65, 202—203.

Verf. stellt die Mycetozoengattung *Kleistobolus*, die Lippert 1894 beschrieben hatte und die 1911 wieder eingezogen war, von neuem her. Allerdings bringt er die Gattung, nicht wie Lippert bei den *Perichaeaceae* unter, sondern rechnet sie zu den *Liceaceae*, wo sie nächst verwandt mit *Licea* und *Orcadella* ist; außerdem ergänzt er die Gattungsdiagnose mit mehreren Angaben. *K. Krause (Dahlem).*

Takahashi, Teizo, and Toshinobu, Asai, Studies on acids formed by *Rhizopus* species. Proceed Imper. Acad. 1927. 3, 86—89.

Es gelingt, *Rhizopus*-Arten in Nährlösung, die als C-Quelle nur Glukonsäure enthält, zur Entwicklung zu bringen. Sie bilden in ihr nach einigen Wochen deutliche Mengen von Aldehyd, Alkohol, Fumar-, Bernstein-, Ameisen- und Essigsäure. Glukonsäure ist ein Zwischenprodukt beim Zuckerabbau zu einfacheren organischen Säuren und Äthylalkohol.

Matouschek (Wien).

Dufrénoy, J., Un *Phytophthora* parasite du Néflier de Japon. Rev. pathol. végét. 1927. 14, 201—206; 6 Abb.

Die neue Form, gefunden an Verletzungen des Stammes von *Eriobotrya japonica* auf Korsika, wird als *Ph. omnivora parasitica* f. *Eriobotryae* bezeichnet. Oogonien wurden leicht auf Möhrenscheiben erhalten, Zoosporangien nur in sehr verdünnter Nährlösung, aus welcher ein lockeres Fadengeflecht, die Zoosporangien tragend, an der Glaswand hinaufwächst. Näheres ist aus den Abbildungen ersichtlich. *Hugo Fischer (Berlin).*

Zikes, H., und Wagner, F., Einflüsse der Veränderung in den atmosphärischen Verhältnissen auf Wachstum und Gärung der Hefe. Centralbl. f. Bakt., II. Abt. 1927. 70, 193—202; 2 Kurven.

Die von den Verff. angestellten Versuche ergaben, daß die Schnelligkeit bzw. Größe der Hefenvermehrung von der im Gärgefäße herrschenden Atmosphäre abhängig ist. Unabhängig hiervon, sowie von der Zellenzahl, gleicht sich jedoch der Vergärungsgrad in der für die Bestimmung der Gärfähigkeit maßgebenden Zeit an die „normalen“ Ergebnisse an, d. h., es wird etwa die gleiche Endarbeit geleistet. Für die luftbedürftigen Hefearten gilt dies im sauerstofffreien Vakuum nur im beschränkten Maße. Die Lüftung der Hefe vermag daher ihre Vermehrung, nicht aber ihren Leistungsgrad zu beeinflussen.

Zilling (Berncastel-Mosel).

Hummer, Otto, Hefe im Konkurrenzkampfe mit Mikroorganismen, welche auf dem Grünmalz vorkommen. Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1927. 71, 407—416; 4 Tab.

Auf Grünmalz, bzw. Gerstenkorn kommen zwei Gruppen von Mikroorganismen vor: 1. die immer anzutreffenden Formen, hauptsächlich *Bact. herbicola aureum*, *Bact. herbicola rubrum*, *Bact. fluorescens liquefaciens*,

deren Auftreten nach Duggelli auf die direkte Infektion von der Mutterpflanze zurückzuführen ist, 2. durch Insekten, Wind, Düngung, übertragene Organismen, wie *Bact. prodigiosum*, *B. putidum*, wilde Hefen, Kahlmhefen. Durch diese Begleitflora kann der Keimprozeß und die Verwertbarkeit des Malzes eine bedeutende Beeinträchtigung erfahren, „da die Stoffwechselprodukte dieser Organismen dem Malze einen unangenehmen, mitunter putriden Geruch und Geschmack verleihen. Bierwürze wird von den meisten Organismen teils zerstört, teils unangenehm aromatisiert, so daß dieselben für Würze als pathogen anzusprechen sind; ein überraschendes Auftreten derselben in den Kühlanlagen oder im Gärkeller kann zur Vernichtung der Sude führen.“ Im Konkurrenzkampf äquivalenter Ausgangsmengen „behaupten sich die Bakterien gegen Preßhefe anfangs erfolgreich, unterliegen aber schließlich der kräftigeren Hefezelle, trotz der durch die um vieles kürzeren Generationsdauer bedingten lebhaften Vermehrung, da die sich zwar langsamer vermehrende Hefezelle dennoch so viel Alkohol und Kohlenensäure produziert, daß die Bakterien unterdrückt werden. Die wilden Hefen und Kahlmhefen hingegen erweisen sich als viel resistenter und behalten schließlich die Oberhand.“

Niemeyer (Berncastel a. d. Mosel).

Arnaudi, Carlo, Sui *Penicilli* del Gorgonzola. I. Boll. Ist. Sieroterapico Milanese, Fasc. 1, Febr. 1927. 16 S.; 2 Taf.

Es wurden aus 15 Proben des Gorgonzola 15 Stämme von *Penicillium* isoliert und untersucht. Darunter war eine neue Art *P. Biourgei* n. sp. Die andern gehören ungeachtet einiger Unterschiede zu *P. Weidemannii* West., doch ergeben sie auf Kartoffel nicht die für die Art bezeichnende rosa, sondern eine braune Färbung. Sie gelten daher als eine Varietät „*fuscum*“.

E. Tobler (Dresden).

Dodge, B. O., Nuclear phenomena associated with heterothallism and homothallism in the Ascomycete *Neurospora*. Journ. Agric. Research Washington 1927. 35, 289—305; 5 Textfig., 3 Taf.

Die normal homothallische *Neurospora tetrasperma* entwickelt Asci mit vier zweigeschlechtlichen Sporen, während die heterothallische *N. sitophila* darin acht eingeschlechtliche Sporen bildet. Verf. sucht eine zytologische Begründung für diesen Unterschied. Bei *N. tetrasperma* werden nach Lage und Anordnung der Kernspindeln bei der zweiten Teilung zwei Typen unterschieden, je nachdem die Spindeln nahezu parallel in der Nähe des Ascimittelpunktes oder verteilt auf die beiden Enden der Schläuche liegen. Die Spindeln der dritten Teilung liegen nahezu senkrecht; normal wirken zwei benachbarte Nuklei in der Bildung jeder Askospore zusammen. Im einzelnen wird gezeigt, wie jede Spore nach den enthaltenen Nuklei beidgeschlechtlich wird. Da benachbarte Nuklei nicht völlig zusammenpassen, kann sich jeder Nukleus selbständig betätigen, und so resultiert eine einkernige eingeschlechtliche Spore.

H. Pfeiffer (Bremen).

Orton, Clayton Roberts, A working hypothesis on the origin of rusts, with special reference to the phenomenon of heteroecism. Bot. Gaz. 1927. 84, 113—138.

Für die Frage nach Herkunft und Entwicklungsgang der Rostpilze verdient besondere Beachtung der Generationswechsel zwischen haploidem und diploidem Myzel und Sporen, der bei den heterözischen Formen mit

dem Wirtswechsel gleich läuft. Dies weist, neben anderem, auf dimorphe Rhodophyceen als Wurzel der Uredineen. Beim Übergang zum Parasitismus haben sich Gametophyt und Sporophyt selbständig weiterentwickelt, u. U. jede Generation für sich von bestimmten Wirtspflanzen Besitz ergreifend. Auch die Tatsache, daß Heterözie sich fast nur bei Uredineen, nicht bei anderen parasitischen Pilzen findet, weist auf die Entstehung aus bereits dimorpher Grundlage hin. Die oft große systematische Verschiedenheit der zu einer Rostpilzspezies gehörenden Wirtspflanzen könnte mit der phylogenetischen Weiterentwicklung der Wirtspflanzen zusammenhängen. — Die Teleutosporen sind homolog den Tetrasporangien der Rotalgen, die Basidie den Tetrasporen, die Aecidiosporen wahrscheinlich den Carposporen. Die wenigen fossilen Uredineen zeigen, daß Aecidien und Teleutosporen zum alten Besitz der Uredineen gehören. Zahlenverhältnisse und geographische Verbreitung sowie die Verteilung auf verschiedene Phanerogamengruppen weisen in Übereinstimmung mit der reduzierenden Wirkung des Parasitismus darauf hin, daß die langzyklischen Formen die primitiveren, die Mikro- und Leptoformen die reduzierten sind. Die Brachy- und -opsis-Formen sind als Zwischenstufen des Reduktionsvorganges aufzufassen.

H. G. Mä c k e l (Berlin).

Mayor, E., Etude expérimentale de quelques Urédinées.
Bull. Soc. neuchâtel. Sc. nat. 1926. 50, 82—94.

Für *Hyalospora Polypodii-Dryopteridis* (Moug. et Nestl.) P. Magnus ließ sich die früher ausgesprochene Vermutung, daß der Entwicklungszyklus sich über 4 Jahre erstreckt, durch neue Versuche bestätigen. 1. Jahr: Keimung der Teleutosporen; Infektion der jungen Nadeln von *Abies pectinata* durch die Basidiosporen ohne sichtbare Erkrankung. 2. Jahr: Auftreten von Pykniden auf den im Vorjahr infizierten, 2jährigen *Abies*nadeln. 3. Jahr: Bildung von Äzidien auf den 3jährigen Nadeln (Frühjahr); Infektion der Farnblätter durch Uredosporen. 4. Jahr: Bildung von Teleutosporen auf den Farnblättern; Keimung derselben; Infektion junger *Abies*nadeln.

Auf *Euphorbia verrucosa* bildet *Uromyces excavatus* (D. C.) Léveillé nach künstlicher Infektion im folgenden Jahr Pykniden, später Teleutosporen, aber keine Äzidien; die auf diesem Wirt in der Natur beobachteten Äzidien gehören einer anderen heterözischen Form an, wahrscheinlich einer *Uromyces Fischeri-Eduardi* Magnus nahestehenden Art. Sie dürften zu den Uredo- und Teleutosporen auf *Vicia Cracca* gehören. In den Teleutosporenlagern werden gelegentlich Äzidiosporen gebildet; echte Äzidien aber fehlen.

Für *Puccinia Actaeae-Elymi* Eug. Mayor, deren Äzidien sich auf fast allen Gattungen aus der Gruppe der Helleboreen entwickeln, wird eine Liste der infizierbaren Helleboreen und der völlig refraktären Vertreter aus anderen Ranunculaceengruppen gegeben. Eine Reihe von *Aquilegia*-Arten werden nur in den allerjüngsten Entwicklungsstadien befallen und lassen den Pilz zur Pyknidenbildung, nicht aber zur Entwicklung von Äzidien kommen.

Melampsora Abieti-Capraearum Tubeuf befällt nur *Salix*-Arten mit verschiedenfarbigen Brakteen, nicht aber diejenigen mit gleichfarbigen.

C. Zollikofer (Zürich).

Schneider, Werner, Zur Biologie einiger liliaceenbewohnender Uredineen. Centralbl. f. Bakt., Abt. II 1927. 72, 246—265; 2 Abb.

Bei *Uromyces Scillarum*, *Uromyces Lilii* und *Puccinia Schroeteri* konnte weitgehende Spezialisierung nachgewiesen werden. Bei *Uromyces Scillarum* wurde festgestellt, daß im Frühjahr entstandene Teleutosporien nicht nur im nächsten Frühjahr, sondern bereits schon im Herbst, im Herbst entstandene schon im Frühjahr oder in beiden Fällen auch sofort ohne Ruheperiode durch Sprengen der Sporenmembran auskeimen können. Bezüglich der Formenkreise sei auf die Arbeit verwiesen. *Zilling (Berncastel-Mosel).*

Rainio, A. J., Uredinae Lapponicae. Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1926. 3, No. 7, 239—267; 3 Karten im Text.

Aus den im ersten Abschnitt der Arbeit zusammengestellten Funden geht hervor, daß die Nordgrenze der heterözischen Rostpilze, die nicht mit dem Myzel überwintern, bei der Gattung *Uromyces* bis 68° 30' n. Br. geht, während die Gattung *Puccinia* in den westlichen Teilen von Lappland 67° erreicht, um nach Osten bis 66° 30' zu sinken; die übrigen heterözischen Gattungen erreichen ihre Nordgrenze bei 65°. Die Nordgrenze der autözischen Rostpilze, die einen Generationswechsel haben und nicht im Myzelstadium überwintern, steigt fast bis zu 68° 30' empor und folgt im wesentlichen der Waldgrenze; im hohen Norden kommen sie fast ausschließlich in Tälern der Regio subalpina vor. Die Micro- und Leptoformen dagegen repräsentieren typische Rostpilze der Regio alpina und sind bis zur Küste des Eismeerer zahlreich vertreten. Die Rostpilzflora Lapplands zeigt eine ganz andere Zusammensetzung als diejenige in südlicheren Teilen des Landes durch das Überwiegen solcher Formen, deren Entwicklung sich auf eine Sporenform beschränkt oder deren Existenz durch ein überwinterndes Myzel gesichert ist, während die Prozentzahl der reinen Heteroformen verschwindend klein ist. Daß hierin eine biologische Anpassung an die besonderen Lebensbedingungen des Gebietes, vor allem an die strengen Winter und die Kürze des Sommers liegt, durch welche Verhältnisse insbesondere die Existenz der heterözischen Rostpilze bedroht ist, wird an einer Zahl von ausgewählten Beispielen gezeigt; dabei wird auch darauf hingewiesen, daß fast alle lappländischen heterözischen Rostpilze solche sind, die ursprünglich nicht zu den arktischen oder alpinen Arten gehören, sondern Ankömmlinge darstellen, die ein großes Anpassungsvermögen besitzen. Die autözischen Rostpilze sind im Vergleich zu den vorigen in einer wesentlich vorteilhafteren Lage; immerhin üben die klimatischen Verhältnisse des Sommers einen abkürzenden Einfluß auf ihren Generationswechsel aus, der sich in der oft zu beobachtenden Neigung ausspricht, gegen Norden hin sich zu isolierten Uredo auszubilden. Als am besten gegenüber den ungünstigen Verhältnissen ausgerüstet stellen sich die Microformen dar, die dem ganzen Rostpilzbestande seinen speziellen Charakter verleihen. Der Schlußabschnitt endlich bringt einen theoretischen Überblick über die Geschichte der lappländischen Uredineenflora seit der Glazialperiode; die Einzelheiten desselben lassen sich aber nicht in extenso wiedergeben.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Fischer, E., Le choix des hôtes par les champignons parasites. Bull. Inst. nat. gen. 1927. 48, 1—20.

Die Wirtswahl der auf Pflanzen parasitierenden Pilze wird vom Gesichtspunkt der Spezialisierung aus erörtert. Neben einer kleineren Zahl monophager Formen umfassen die „Spezialisten“ hauptsächlich plurivore, oligophage Arten, die ihre Wirte im allgemeinen unter mehr oder weniger nahe verwandten Formen, innerhalb derselben Familie, Gattung oder Sektion wählen. Doch gilt dieser Parallelismus zwischen der Wahl der Wirte und deren systematischer Stellung nicht ausnahmslos. Bestimmt wird die Wahl in manchen Fällen vom anatomischen und morphologischen Bau des Wirtes, der über die Infektionsmöglichkeit entscheidet. Meistens sind aber wohl, wie bei saprophytischen Pilzen, spezielle Nährstoffbedürfnisse und Verarbeitungsmöglichkeiten durch die Produktion bestimmter Enzyme maßgebend. Das setzt gewisse chemische Differenzen zwischen infizierbaren und nicht infizierbaren Formen voraus, andererseits bestimmte stoffliche Übereinstimmungen zwischen den verschiedenen Wirten eines Parasiten. In Analogie zu den Verhältnissen bei den ähnlich spezialisierten Minier-
raupen dürften die Eiweißverbindungen des Wirtes entscheidend sein.

Die Beziehungen zwischen der Wirtswahl und der systematischen Verwandtschaft der Wirte weisen auf entsprechende Zusammenhänge zwischen der systematischen Stellung und der chemischen Konstitution der Pflanzen, besonders in bezug auf die Albuminoide hin. Leider ergeben für die wenigen parasitischen Pilze, die ihre Wirte mehreren Familien entnehmen, die Me z schen Stammbäume nur in vereinzelten Fällen eine Bestätigung dieser Beziehungen, so daß die serologische Methode keine Erklärung für die Wirtswahl zu bieten vermag. Sie wird also in ihrer Bedeutung für die Systematik nicht überschätzt werden dürfen.

C. Zollikofer (Zürich).

Penzes, A., *Cercosporae Hungariae*. Folia Crypt. 1926. 1, 287—336.

Verf. gibt außer der Enumeration der im historischen Ungarn bisher bekannten Cercosporaarten mit schön gelungenen Abbildungen von 32 Arten, auch einen Versuch zur Systematik dieser Gruppe (1. Brachycercosporae, 2. Mediocercosporae, 3. Macrocercosporae). Neu beschrieben werden: *C. budapestinensis* n. sp. und *Ramularia aconiti* (Petrak) n. comb. mit? Die S. 336 erwähnte Wirtspflanze der *C. budapestinensis*: *Vulneraria polyphylla* soll wahrscheinlich *Anthyllis vulneraria* und *polyphylla* sein (Ref.) cf. S. 317.

R. v. Sós (Tihany a. Balaton).

Foex, Et., *Un Oidium de l'Hortensia*. Rev. pathol. végét. 1927. 14, 217—223; 4 Abb.

In Glashäusern (Frankreich, Norwegen, Holland) ist eine Art Mehltau auf den Blattoberseiten von *Hydrangea hortensis* aufgetreten (Unterseiten und Stengel blieben verschont). Manche Sorten sind mehr oder weniger immun, andere leiden sehr stark. Die Form des Parasiten zeigt wenig Besonderes, ist wohl keine neue Art, sondern als var. zu *Erysiphe polygoni* zu stellen. Gegen die Krankheit hat Schwefelstaub manchmal gut gewirkt, soll aber die Blütenfarbe beeinträchtigen. Kalpermanganat in 2 : 1000 war wenig wirksam; Kaliumpentasulfur in 3 und 5 : 1000 wirkte nicht, wohl aber in Lösung 7 und 10 : 1000.

Hugo Fischer (Berlin).

Schembel, S. J., Pilze als Ursache der Beschädigung von Fischernetzen. Verh. Int. Ver. Limnol. 1927. 3, 424—427; 5 Fig.

Einige Fischernetze von Astrachan erwiesen sich 1918 durch Schimmel zerstört. Es handelte sich um *Chaetomium comatum* Fries und den neuen Imperfekten *Sporotrichum sagenae* S. Szemb., welche beide abgebildet werden.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Höhnelt, F. † (herausgegeben von Weese, J.), Über *Dendrophoma didyma* Fautr. et Roum. Mitteil. a. d. Botan. Inst. d. Techn. Hochschule in Wien 1927. 4, 79—80.

Der im Titel genannte Pilz ist Vertreter einer neuen Pachy-Melanconien-Gattung *Discosporella* Höhnelt mit der *D. didyma* (F. et R.) Höhnelt, die jedenfalls zu einer Melanoconidee, vielleicht zu *Fenestella* gehört.

E. Janchen (Wien).

Moesz, G., Mykologische Mitteilungen. V. D. Magy. Bot. Lap. 1923. 21, 5—16; VI. Bot. Közl. 1924/25. 22, 39—52; VII. Bot. Közl. 1926. 23, 119—128; 9 u. 10 Textfig., 3 Taf. (Ungar. u. Dtsch.)

Die drei letzten Fortsetzungen der an scharfen Beobachtungen, wichtigen Bemerkungen und vollkommenen Zeichnungen reichen mykologischen Mitteilungen des Verf.s enthalten außer anderen systematisch wichtigen Feststellungen noch die Diagnosen neuer Arten: *Septoria Rajkoffi* Bubák et Moesz, *Plectomella* nov. gen. mit *P. visci* (Sacc.) Moesz, *Pyronopeziza lini*, *Pleospora pottiae*, *Colletotrichum Primulae*, *Phyllosticta Trautmanniana*, *Ascophyta aconiti*, *Phomopsis nepetae*, *P. Mágoesyana*, *Phoma Strasseri*, *P. phlomidicola*, *Rhabdospora pannonica*, *Staganospora Colutae*, *Septoria sárretyensis*, *S. echinopsis*, *Cylindrosporella polygonati*, *Ramulia Filarszkyana*, *Papularia polyedra*, *Microdiplodia Pulsatillae*, *Diplodina Degeniana*, *Ramularia buniadis*, *R. leontodontis*, *R. Bäumleriana*, *Hendersonia lilacis*, *H. salsolae*, *H. Budaii*, *H. luzulina*, *Phyllosticta drabae*, *Cladosporium vineae*, *Septoria muscari-racemosi*.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Spegazzini, Carlos, Contribución al conocimiento de la flora micológica de las sierras de Córdoba. Bolet. Acad. Cienc. Córdoba 1926. 29, 113—190.

Die vorliegende Arbeit stellt einen Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora der Cordobeser Berge dar. Sie enthält eine Liste von 199 makro- und mikroskopischen Pilzen, unter Angabe ihrer morphologischen Merkmale und ihrer Standorte. Als neu werden 1 Gattung (*Mastigonema*, *Hyphomyces*, der Gattung *Halobysus* nahestehend), 28 Arten, 4 Varietäten und 37 „Formen“ (species?) beschrieben. Eine Reihe vorzüglicher photographischer Aufnahmen begleitet den Text.

H. Seckl (Córdoba, R. A.).

Moesz, G., Additamenta ad cognitionem fungorum Poloniae. II. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 25—39; 3 Fig.

Neue Arten: *Pyrenophora Szaferiana*, *Microdiplodia arenaria*, *Phoma lunariae*.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Menkès, G., Recherches sur l'action des vitamines sur les champignons. C. R. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève 1927. 44, 91—94.

Alkoholischer Tomatenauszug, enthaltend die Faktoren A, B und C, wurde als Vitaminquelle Kulturen von *Aspergillus niger* und *Asp. fumigatus*

in Raulinscher Nährlösung zugesetzt. Es ergab sich ein etwas höheres Trockengewicht und stärkerer Zuckerverbrauch als bei Kontrollkulturen, besonders im Anfang der Entwicklung, neben unerklärten Differenzen in Färbung, Geruch und Säureproduktion. Ob die Vitamine auf stärkere Zucker-verarbeitung hinwirken oder allgemein das Wachstum fördern, bleibt unentschieden.

C. Zollikofer (Zürich).

Goetsch, W., und Scheuring, L., Parasitismus und Symbiose der Algengattung *Chlorella*. Ztschr. Morphol. u. Ökol. 1926. 7, 221–253; 15 Fig.

An Hand einer Reihe von Versuchen zeigen die Verff., daß beim Zusammenleben artverschiedener Organismen ein und derselbe Partner in dem einen Wirtstier symbiontisch, in einem anderen Wirt dagegen parasitär leben kann. Als Versuchsobjekt diente vor allem *Chlorella vulgaris*, eine Scenedesmeacee, die im Süßwasser sowohl frei als auch innerhalb von Zellen und Geweben der verschiedensten Tiergruppen vorkommt.

Sehr häufig sind z. B. die Süßwassermuscheln (*Anadonta cygnea*, *Unio pictorum*) gewisser Gegenden mit *Chlorella vulgaris* besiedelt. Die Algen sitzen hier vor allem am Mantelrand und an den hinteren Kiemenpartien, soweit dieselben noch von den eindringenden Lichtstrahlen getroffen werden. Die Chlorellen dringen niemals in die Zellen selbst ein, bewirken aber dennoch eine ziemliche Schädigung der Muschel, weil sie zwischen die Mesenchymzellen eindringen und die umgebenden Gewebe lockern und verändern. Sie sind daher in diesem Falle als Parasiten anzusprechen. Algenfreie Muscheln konnten durch Veränderung der Außenbedingungen (Lichtmangel, Temperaturerniedrigung) erzielt werden. Umgekehrt gelang auch die Neuinfektion algenfreier Tiere.

Verschiedene Protozoen können durch Zufall oder im Experiment mit Algen infiziert werden, doch scheint hier der Kommensalismus sehr labil zu sein. Während eine Infektion von *Stentor polymorphus* und *St. rôseli* mit Muschelalgen sehr leicht gelingt, kam bei anderen Protozoen *Spirostomum ambiguum*, *Verona pediculus*, *Stentor coeruleus*, *Paramaecium caudatum*, *Torticella nebulifera* und *Amöba proteus* eine dauernde Ansiedlung von Algen nicht zustande. Unter ganz bestimmten Bedingungen (Fütterung mit *Stentor rôseli*, der mit Muschelalgen infiziert war), gelang schließlich auch eine dauernde Infektion bei *Stebinosphaerium Eichhorni*. Bei der Encystierung von *Stebinosphaerium* geraten nur ganz besonders resistente Chlorellen in die Cyste und diese sind dann imstande, das ausgeschlüpfte junge Tier neu zu infizieren.

Die Hydren zeigen ein wechselndes Verhalten gegenüber den Chlorellen. Typische Symbiose bei *Chlorohydra viridissima*, Schädigung des Wirtes bei *Hydra circumcincta* und endlich ein Unterliegen der Algen bei *Hydra attenuata* (nur bei Verfütterung von Muschelalgen!) und bei *Cordylophora lacustris*. Zwischen Algen und Planarien kommt es zu keiner Symbiose. Die Algen scheinen in dem Turbellar einen geeigneten Nährboden zu finden, werden jedoch ziemlich rasch wieder aus dem Körper des Tieres abtransportiert. Infektionsversuche an Wirbeltieren (Fischen, Amphibien) mißlangen.

[Koch.]

Boyer, Charles S., Synopsis of North American Diatomaceae. Part I. Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1926. 78, Suppl., 228.

Eine breit angelegte Diatomeenflora der Vereinigten Staaten Nordamerikas. Der vorliegende 1. Band umfaßt den allgemeinen Teil und die systematische Aufzählung der zentrischen Formen sowie der Fragilariaceen.

Der allgemeine Teil bringt kurze, repetitorienhaft wirkende Angaben über Morphologie, Zytologie und Entwicklungsgeschichte der Diatomeen; ihre Ökologie ist kaum gestreift. Einen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt dieser Teil wohl nicht, da auch die neuere Literatur nicht berücksichtigt wurde.

Die Aufzählung geschieht nach einem System, das — von einer Zweiteilung in Centricae und Pennatae ausgehend — nur 6 „Gruppen“ (Familien?) umfaßt: Coscinodiscatae, Rhizosoleniatae, Biddulphiatae, Fragilariatae, Naviculatae, Surirellatae. Eine Anordnung, die den neueren Bestrebungen nach einer möglichst zwanglosen Gruppierung nicht gerecht wird.

Der systematische Teil ist mit Bestimmungsschlüsseln reichlich versehen und enthält die Aufzählung sämtlicher in den Vereinigten Staaten gefundenen Kieselalgen mit Zitaten über Vorkommen, Literatur und Abbildungen (eigene Abbildungen sind nicht vorgesehen). Wenngleich die Vollständigkeit der Flora dankbar anerkannt werden muß, vermißt Ref. eine kritische Sichtung des Materials und eine Würdigung der neueren, insbesondere der europäischen Literatur.

K o l b e (Berlin-Dahlem).

Oettli, M., Recherches expérimentales sur cinq espèces élémentaires d'Ankistrodesmus. Bull. Soc. Bot. Genève 1927. 19, 1—91; 11 Textabb., 1 Taf.

In der Gattung Ankistrodesmus konnten 5 elementare Arten durch Einzell-Kultur getrennt werden, die sich dem Auge kaum unterscheidbar zeigen, die aber im Aussehen von Plattenkulturen und sodann physiologisch sich unterscheiden, im Verhalten gegen verschiedene C- und N-Quellen, was in einer Tabelle dargestellt ist. Zumal in Hinsicht auf C besteht ausgesprochener Saprophytismus, N kann sowohl aus organischer wie aus anorganischer Bindung gewonnen werden. Sowohl die Konzentration wie die Reaktion der Lösungen darf beträchtlich schwanken, ohne daß die Algen Schaden leiden. In Zersetzung befindliche Zellulose fördert dieselben stark. Seltsam ist die Giftwirkung von Mg auf zwei der Arten. Die Zytologie bietet manches Interessante.

H u g o F i s c h e r (Berlin).

Lindemann, E., Über einige Dinoflagellaten des Kaspischen Meeres. Archiv f. Protistenk. 1927. 59, 417—422; 17 Textfig.

Verf. hebt die Formenarmut an Dinoflagellaten hervor. Er fand viele Zellen, die als Kümmerformen anzusehen sind, und beschreibt eine neue Art, die im Kaspischen Meer häufig ist, als Diplopsalis Behningi und eine neue Varietät halophila von Diplopsalis acuta als Anpassung an das Salzwasser.

O. L u d w i g (Göttingen).

Reichardt, A., Beiträge zur Cytologie der Protisten. (Gloeodinium montanum, Cryptomonas ovata, Eremosphaera viridis und Kentrosphaera Willei.) Archiv f. Protistenk. 1927. 59, 301—338; 4 Taf., 9 Textfig.

Die im Titel genannten 4 Protistentypen aus den Gruppen der Peridineen, Cryptomonaden und niederen Chlorophyceen wurden von der Verf. in Reinkulturen gezogen auf Torfagar und B e n e c k e - Nährlösung, im Winter unter Benutzung elektrischen Lichtes von der Wattstärke 300. Als neue

Art wird die Chlorophyceae *Kentrosphaera Willei* beschrieben. Im Vordergrund der Untersuchung steht der Formenwechsel der Zellkerne. Die Frage nach Längs- oder Querteilung der Chromosomen bei den Peridineen konnte noch nicht klar und eindeutig entschieden werden. Für *Eremosphaera* wurde Längsteilung der Chromosomen nachgewiesen und eine von allem bisher bekanntem abweichende Art der Zellteilung. Bei der neuen Art *Kentrosphaera Willei* wurde durch Messungen die Kernplasmarelation festgestellt. Sie bleibt im Laufe des Entwicklungsganges annähernd die gleiche. Die Pyrenoide vermehren sich durch Teilung und Neubildung. Der Zoosporenbildung geht ein Pyrenoidzerfall voraus. O. Ludwig (Göttingen).

Schliapina, H. V., Über das Phytoplankton der Kama. Arb. biol. Wolga-Stat. 1927. 9, 133—160. (Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Das Phytoplankton der Kama ist nach Verf.n vorwiegend ein Diatomeenplankton, während Cyanophyceen, Flagellaten und Chlorophyceen trotz größerer Artenzahl numerisch zurücktreten. Auch unter den Pseudoplanktonen herrschen die Kieselalgen vor, hier auch in der Artenzahl. Insgesamt wurden 222 Formen bestimmt, und zwar 3 Flagellaten, 7 Cyanophyceen, 22 Chlorophyceen und 190 Diatomeen. Interessant ist der zunehmende Planktonreichtum (Gesamtzahl der Algen pro Liter) der Kama von ihrem Oberlauf bis zur Mündung, den Verf.n durch Abnahme der Strömungsgeschwindigkeit und den Einfluß der Nebengewässer (auch wohl durch zunehmende Eutrophierung. Ref.) zu erklären sucht.

Ein habituelier Unterschied im Plankton der rechtsseitigen (\pm gleichförmige Niederungen durchströmender) und linksseitigen (aus Gebirgen von verschiedenartigem geologischen Charakter entspringenden) Nebenflüsse läßt sich besonders in ihrer Diatomeenflora deutlich erkennen.

Kolbe (Berlin-Dahlem).

Chodat, R., Sur l'apparition subite de deux algues vertes nouvelles dans le plancton du lac de Genève. C. R. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève 1927. 44, 66—67.

Zum ersten Male wurde im offenen See *Pandorina* gefunden, und zwar eine neue, der *Pandorina Charkowiensis* Korschikoff nahestehende Art; außerdem eine *Willea*, der *W. irregularis* ähnlich. Beide Formen traten in großer Menge auf. Die bisher auffallend konstante, pelagische Flora hat sich in letzter Zeit in mehreren Elementen verändert.

G. Zollikofer (Zürich).

Svedelius, N., The seasonal alternation of generations of *Ceramium corticulatum* in the Baltic. A contribution to the periodicity and ecology of the marine algae. Nova Acta Reg. Soc. Sc. Upsaliensis, Vol. extraordinarium editum 1927. 28 S.; 1 Fig.

Nach Beobachtungen des Verf.s an der schwedischen Küste zeigt *Ceramium corticulatum* in der Ostsee einen ausgesprochenen Generationswechsel, und zwar derart, daß Geschlechts- und Tetrasporenpflanzen in verschiedenen Jahreszeiten vegetieren. So gehen aus den Tetrasporen überwinterte Tetrasporenpflanzen Geschlechtspflanzen hervor, deren reife Cystocarpien im Spätsommer entleert werden. Die aus den Carposporen hervorgegangenen Tetrasporenpflanzen des Spätherbstes überwintern und entlassen das Gros der Tetrasporen erst im nächsten Frühjahr, so den Kreis-

lauf beschließend. In der Arbeit wird auch der Generationswechsel bei anderen Ceramien und Algen diskutiert.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Kol, E., *Fragmenta Algologica Hungariae*. I. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 261—266; 1 Taf.

Von den aufgeführten 25 Arten sind 13 neu für die Flora der Hohen Tatra, eine neu für die Wissenschaft: *Staurostrum Felkaense*.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Filarszky, F., Über einige Characeen am Fuße der Hohen Tatra. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 5—14, 399—400; 1 Taf.

Neue Art: *Chara scepusiensis* mit 5 Formen.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Lilienstern, Marie, Physiologisch-morphologische Untersuchung über *Marchantia polymorpha* L. in Rein- kultur. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 447—453; 1 Textfig., 1 Taf.

Verf.n untersucht die Wirkung von Licht, Bodenfeuchtigkeit und Konzentration der Nährlösung auf die Entwicklung des Thallus von *Marchantia*. Die Ergebnisse sind klar und übersichtlich dargestellt und können in Anlehnung an die Worte der Verf.n in folgender Weise zusammengefaßt werden. Sowohl die sexuellen als die vegetativen Fortpflanzungsorgane wurden unter den Versuchsbedingungen nur bei intensiver Belichtung angelegt. Die Nährlösung von Uspenski, welche einen sehr niedrigen Salzgehalt besitzt (0,2 pro mille), rief die Bildung von Sexualorganen hervor; die Lösung Detmer, welche reicher an Salzen ist (0,85 pro mille), rief die Bildung von vegetativen Fortpflanzungsorganen hervor, während die Bildung der sexuellen unterdrückt wurde. Bei Kultur auf Quarzsand mit verschiedenem Wassergehalt in Erlenmeyerkolben begann die Entwicklung am frühesten auf dem feuchtesten Nährboden. Der Habitus der Pflanze zeigte sich vom Grad der Bodenfeuchtigkeit abhängig, hohe Bodenfeuchtigkeit wirkte wie schwaches Licht und rief Etiolement hervor. Bei 40% Feuchtigkeit zeigte die Pflanze etwa das normale Aussehen. Bei Kultur auf Detmerscher Nährlösung verschiedener Konzentration in Reagenzgläsern waren die Thallome auf der höheren Konzentration (1,75 pro mille) kleiner und stark gekräuselt; die Brutknospenbecher waren klein wie ein Nadelstich und wurden drei Wochen später angelegt, als in den Kulturen auf der schwächeren Konzentration (0,85 pro mille).

R. Seeliger (Naumburg).

Kotilainen, M. J., *Hygrohypnum styriacum* (Limpr.) Broth. Ein neues Moos in Fennoskandia. Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1927. 5, No. 7, 329—331.

Das bisher bloß aus den Ostalpen und auch hier nur als große Seltenheit bekannte Moos wurde vom Verf. auf dem Djupviksfjeldet im nördlichen Norwegen gefunden, so daß es aus der Reihe der endemisch-alpinen Arten ausscheidet und zu den arktisch-alpinen Elementen von besonders ausgeprägt disjunkter Verbreitung gerechnet werden muß. Die Bestimmung rührt von Loeske her, der auch noch eine Verbesserung der Diagnose mitteilt.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Bryan, G. S., Abnormal sex organs of *Mnium medium*. Bot. Gaz. 1927. 84, 89—101; 20 Textabb.

Fast bei allen untersuchten Individuen von *Mnium medium* fand der Verf. einzelne anomale Geschlechtsorgane, und zwar zumeist an der Grenze

zwischen dem peripheren Ring der Antheridien und der zentralen Gruppe der Archegonien. Der Bau der anomalen Geschlechtsorgane ist sehr mannigfaltig; viele von ihnen sind ihrer Entwicklung nach als Archegonien anzusprechen, manche als Antheridien. Bei einzelnen scheinen die Zellteilungen zunächst nach Art der Antheridien vor sich gegangen zu sein; die weiteren Teilungen erfolgten dann nach dem der Archegonien-Entwicklung zukommenden Zellteilungsschema. — Die Tatsache, daß eine Reihe von Geschlechtsorganen gefunden wurde, die ihrem Bau nach eine Zwischenstellung zwischen Antheridien und Archegonien einnehmen, spricht für die Annahme, daß die Antheridien und Archegonien der Moose homologe Organe sind.

Erich Schneider (Greifswald).

Rainio, A. J., Abnormitäten bei Pteridophyten. *Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo* 1927. 5, No. 5, 316—318; 3 Textabb.

Die mitgeteilten Beobachtungen beziehen sich auf *Pteris aquilina* und *Athyrium filix femina*. Bei ersterer handelt es sich um dichotom gegabelte Nerven und unregelmäßig in zwei Hälften geteilte Fiederblättchen, von denen nur die obersten 5—6 an jedem sekundären Wedel normal waren; da am Standort zahlreiche derart geformte Exemplare vorhanden waren, so nimmt Verf. an, daß es sich nicht bloß um eine durch lokale Verhältnisse bedingte Abnormität, sondern um eine durch Sporen sich vermehrende Mutation handeln dürfte. An einem Individuum der zweiten Art beobachtete Verf. mehrere Wedel, deren Hauptrippe sich gleich einer Fasziation ausgebreitet hatte und plattgedrückte Scheiben bildete, von deren oberem Ende 3—4 Fiederchen 1. Ordnung entsprangen; die anatomische Untersuchung ergab indessen, daß nicht eine echte Fasziation, sondern eine Verwachsung der Fiederchenrippen 1. Ordnung mit der Hauptrippe vorlag. An dem gleichen Exemplar wurden auch noch Flächenverwachsungen der Fiederchen 3. Ordnung, sowie Dichotomie und Trichotomie der Fiederchen beobachtet.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Scheibe, A., Systematik und Entwicklungsrhythmus unserer Getreidesorten. *Fortschr. Landwirtsch.* 1927. 2, 541—544.

Da sich unsere zahlreichen Getreidesorten nach botanisch-morphologischen Eigenschaften nur sehr schwer unterscheiden lassen, dagegen auf Grund ihrer Leistungen, die also physiologische Eigenschaften darstellen, oft große Unterschiede aufweisen, so legt Verf. ganz besonderen Wert auf die Notwendigkeit einer vergleichenden Untersuchung und Festlegung dieser physiologischen Entwicklungseigenschaften, zumal wesentliche Unterschiede in anatomischer Hinsicht unter den einzelnen Sorten bisher nicht gefunden wurden.

E. Rogenhofer (Wien).

Gáyer, Gy., und Polgár, S., Über das Vorkommen von *Allium suaveolens* in Ungarn. *Magy. Bot. Lap.* 1925. 24 (1926), 109—111.

Diese in Ungarn bisher zweifelhafte Art fand Polgár im Hanság und Gáyer im Mooregebiete von Tapolca. *R. v. Sóó (Tihany a. Balaton).*

Sprague, T. A., and Fischer, C. E. C., *Aplostellis* and *Corymbis*. *Kew Bull.* 1927. 363—365.

Verff. behandeln die Synonymik und Abgrenzung der beiden Orchideengattungen *Aplostellis* und *Corymbis*. Für *Aplostellis*, die bisher nicht immer als selbständige Gattung angesehen wurde, muß an Stelle des 1828 von A. Richard aufgestellten Namens der ältere Name *Navilia* Commerson (1826) angenommen werden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Ammann, P., Le Sump. Bull. mens. de l'agence économique de l'Afrique occident. française Paris 1927. 8, No. 76, 73—74.

Der wetterharte, mit langen grünen Dornen bewehrte Baum *Balanites aegyptiaca* Del. („Sump“) gedeiht im tropischen Nordafrika, Indien und Birma. Das Holz verbrennt fast ohne Rauch und ist daher als Brennholz sehr geschätzt. Reife der Früchte am Senegal im Oktober. Die dattelnähnlichen Früchte werden als „Myrobalans“ (Abführmittel) verwendet; das süße Fruchtfleisch frißt das Vieh gern, es wird aus ihm nach Einweichen im Wasser ein guter Trunk bereitet. Aus dem Samen gewinnt man ein Speiseöl, das auch gute Seife gibt. Nur der Samen enthält viel Öl. Der im Fruchtfleisch vorhandene Zucker vergärt leicht, doch ist der erhaltene Alkohol gering. Durch Zerdrücken der Früchte im Wasser erhält man einen Most, dessen Vergärungsprodukte das Benzin in Explosionsmotoren ersetzen können. Beim Schälen zerbricht die Mandel leicht. An Export ist nicht zu denken.

Matuschek (Wien).

Watt, G., *Gossypium*. Kew Bull. 1927. 321—356.

Verf. hat das recht umfangreiche Material von *Gossypium*, das im Kew Herbarium liegt, kritisch durchgearbeitet. Als Ergebnis seiner Studien veröffentlicht er die Beschreibungen einer ganzen Anzahl neuer Arten und Varietäten sowie kritische Bemerkungen über verschiedene ältere, schon bekannte Spezies; berücksichtigt werden sowohl wildwachsende wie kultivierte Formen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Ronniger, K., Einige Bemerkungen über *Gentiana Fav-rati* Rittener. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 255—261.

Kritische Betrachtung der Auffassung verschiedener Autoren über *Gentiana Fav-rati*, Aufzählung der Standorte und Feststellung des gültigen Namens: *G. orbicularis* Schur.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Aellen, P., *Chenopodium crassifolium* Horn., eine verkannte europäische Art. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 55—63.

Wiederherstellung, Klärung und Neubeschreibung der Art *Ch. crassifolium*, Revision ihrer Nomenklatur und ihrer geographischen Verbreitung. Sie wurde vom Verf. in eine aufrechte (var. *Lengyelianum*: typus) und in eine niederliegende Form (var. *Degenianum*) geteilt. Vorkommen: Austr., Hung., Ross., Ital., Gall., Helv., Hisp., Britt., Dania.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Record, S. J., Trees of Gualán, Guatemala. Trop. Woods 1927. 11, 10—18.

Die meisten der angeführten Holzgewächse sind Leguminosen, wie *Cassia emarginata*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Holm, Th., *Polygonum sectio Tovar*a. Bot. Gazette 1927. 84, 1—26; 2 Taf.

Die Sect. *Tovar*a von *Polygonum* ist von den anderen Sektionen sowohl durch morphologische wie anatomische Merkmale gut verschieden. Anatomisch zeichnet sie sich vor allem durch eine papillöse Blattepidermis sowie durch kurze, gedrungene Palisadenzellen aus; ferner durch eigenartige Haarbildungen, durch große Idioblasten, die zusammengesetzte Kristalle von Calciumoxalat enthalten, und durch Gerbstoffbehälter. Am nächsten steht sie der Sect. *Avicularia*. Ihre einzige nordamerikanische Art, *P. virginianum*, hat einen sehr nahen Verwandten, *P. filiforme*, in Japan, der vielleicht überhaupt nur eine etwas abweichende Form darstellt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Dezani, S., *Nota sulla „Meriandra Benghalensis“ e sulla sua essenza*. Bollet. di Informaz. Economiche Roma 1927. 15, 72—83.

Meriandra benghalensis (Labiata), in Abessinien beheimatet, wird auch in Erithrea gezogen. Alljährlich abgeschnitten, erscheint sie 3 Monate später als starkbeblätterter Strauch wieder. Er wird weder von Heuschrecken noch vom Vieh (Esel ausgenommen) verzehrt; gegen Trockenheit ist er resistent. Vermehrung erfolgt durch Teilung des Strauches oder durch Samen. Die Blätter tragen szellige Drüsen mit ätherischem Öl, welche in geringer Zahl auch an den Ästen und Blütenkelchen stehen. Bei der Destillation erhält man ein gelbliches Öl, das, weiterverarbeitet, Kampfer gibt. Viel dieses Stoffes erhält man bei Verarbeitung frischer Blätter.

Matouschek (Wien).

Melnikov, A. N., *A contribution to the comparative anatomy of the stem of russian flax*. Bull. appl. Bot. Leningrad 1927. 17, 273—288; 7 Taf. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

In 7 reinen Linien bekam Verf. gut übereinstimmende anatomische Bilder; die 18 untersuchten Sorten russischen Flachses stellten sich jedoch als recht gemischte Populationen dar, innerhalb deren große Unterschiede die Gewinnung eines guten Durchschnittsbildes sehr erschwerten. Einzelheiten im Original.

Hugo Fischer (Berlin).

Baranov, P., „Wild“ grape of Middle Asia. 1. Western Tian-Shan. Transact. Exper. Irrig. Stat. Ak-Kavak 1927. 4, 1—78; 2 Fig. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Der „wilde“ Weinstock kommt im Gebiet hauptsächlich in Wäldern und auf Flußterrassen vor, aber auch an Geröllabhängen und in vereinzelt Individuen auf Felsen. — Verf. beschreibt 25 Wildsorten der Weinrebe mit genauer Angabe der Maße, des Zuckergehalts der Beeren usw. Die Sorten zeigen ungeheuer große Verschiedenheiten, was auf ihren stark heterozygotischen Ursprung hinweist. Die Blüten sind die gleichen wie bei den kultivierten Sorten, d. h. sie sind hermaphroditisch und teilweise funktionell weiblich. Die genannten Eigenheiten sowie der große Zuckerreichtum der Beeren, ferner die weiten Unterbrechungen in den Verbreitungsarealen der wilden Rebe sprechen für ihre Herkunft aus Kultursorten. Die turkestanische Bevölkerung gebraucht die Wildlinge gern zur Kultur. Eine Folge dieser „Rekultivierung“ ist die auffallende Mannigfaltigkeit der in Turkestan angebauten Weinsorten.

Selma Ruoff (München).

Valle, K. J., Über die *Nymphaea*-Arten Finnlands. Annal. Soc. Zool.-Bot. Fennicae 1927. 7, No. 2, 203—309; 8 Taf. (Finn. m. dtsh. Zusfassg.)

In dem ersten systematischen Teil der Arbeit werden die Kennzeichen und Unterscheidungsmerkmale der drei Arten *Nymphaea alba* (L.) Presl, *N. candida* Presl und *N. tetragona* Georgi (die ostasiatische *N. pygmaea* Ait. und die nordamerikanische *N. Leibergii* Morong hält Verf. nicht sicher für zu dieser Art gehörig), sowie der Bastarde *N. alba* \times *candida*, *N. alba* \times *tetragona* (dieser zum ersten Male als in der Natur vorkommend festgestellt), *N. candida* \times *tetragona* (bisher nur aus Finnland bekannt) und *N. alba* \times *candida* \times *tetragona* ausführlich besprochen. Da die nebeneinanderwachsenden Stammarten die Möglichkeit gehabt haben, sich untereinander und mit den wenigstens teilweise fortpflanzungsfähigen Hybriden auf die verschiedenste Weise zu kreuzen, so kann sich die Seerosenflora eines Sees auf das bunteste gestalten. Von den drei Arten ist *N. alba* als westliche und südliche Art in Finnland die seltenste und über den kleinsten Bereich verbreitete (nur Süd- und Mittelfinnland und auch hier ungleichmäßig, insgesamt 124 revidierte Verbreitungsangaben); *N. candida*, eine nördliche Art, ist mit einer von Åland bis nach Mittel-Lappland reichenden Verbreitung in Finnland die häufigste (285 revidierte Verbreitungsangaben), und auch die sonst noch aus Ostrußland und Sibirien bekannte *N. tetragona* ist besonders in der Seenplatte Binnen-Finnlands sehr verbreitet (283 revidierte Verbreitungsangaben), während sie die Küstengebiete nur an wenigen Stellen erreicht. Die Hybriden finden sich im allgemeinen im gemeinsamen Verbreitungsgebiet ihrer Stammarten, doch kommt z. B. *N. alba* \times *candida* auch noch nördlich der Verbreitungsgrenze der ersteren Art und *N. alba* \times *candida* \times *tetragona* auf Inseln des Bottnischen Meerbusens außerhalb des Verbreitungsgebietes der beiden selteneren Stammarten vor. Das standörtliche Verhalten der drei Arten zeigt gewisse Unterschiede; insbesondere ist *N. tetragona* als eine zarte und mit kurzem Wurzelstock versehene Art im Flußwasser tonbodiger Küstengegenden und in Seen mit dichter Wasservegetation nicht existenzfähig und sucht deshalb kleine geschützte Moorgewässer und Waldweiher mit spärlicher Wasservegetation auf, und auch *N. alba* ist mechanischen Bewegungen des Wassers gegenüber weniger widerstandsfähig als *N. candida*. Da die Samen der Arten nicht sicher unterscheidbar sind, so lassen sich Schlüsse auf ihre Verbreitungsgeschichte nur aus ihrer heutigen Verbreitung und ihren ökologischen Eigentümlichkeiten ziehen; ihre Ansiedlung erfolgte in der Birken-Kiefernperiode, für *N. alba* und *N. tetragona*, von denen die erste in der atlantischen Zeit ihre größte Verbreitung erlangte, macht sich ein Rückgang des ehemaligen Verbreitungsgebietes im Norden bemerkbar.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Epling, C. Clawson, Studies on South American Labiatae. III. Synopsis of the genus *Satureja*. Ann. Missouri Bot. Gard. 1927. 14, 47—86.

Die Gattung *Satureja* (Tourn.) L. umfaßt einschl. *Gardoa* Ruizet Pav., *Rizoa* Cav., *Xenopoma* Willd., *Thymus* Kth. und *Micromeria* Benth. in Südamerika 39 Arten, Stauden und Halbsträucher von sehr verschiedener Tracht, welche sich auf die Sect. *Hesperothymus* Briq. (spec. 1), *Gardoa* Briq. (spec. 2—30),

Xenopoma (Willd.) Briqu. (spec. 30—39) verteilen. Als neu werden beschrieben: *S. pallida* Epl. aus Bolivien (Bang no. 1127 et s. n.), *S. Andrei* Epl. aus Columbien (Andre 4331), *S. plicatula* Epl. aus Peru (Macbride et Featherstone 2238 A), *S. connata* Epl. aus Ecuador (Hitchcock 20 793), *S. rigidula* Epl. aus Columbien (Andre 3583) und Ecuador (Jameson 181, Hartweg 1338, Lehmann 6347, Hitchcock 20 719, 20 705, Spruce 6062), *S. vana* Epl. aus Peru (Weberbauer 7259), *S. simulans* Epl. aus Bolivien (Buchtien 2954, 2955, Holway 550), *S. axillaris* (Rusby) Epl. (= *Bystropogon axillare* Rusby) aus Bolivien (Bang 1125, Kuntze), *S. brevicalyx* Epl. aus Peru (Cook et Gilbert 1877, Herrera 825).
E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Nyárády, E. J., *Triplopetalum novum genus e familia Cruciferarum*. Magy. Bot. Lap. 1925. 24, (1926) 97—106; 1 Textfig., 1 Taf.

Der Verf. befaßt sich zur Zeit mit einer kritischen Revision der ost-mediterranen *Alyssum*-Arten. Hier beschreibt er aus Anatolien eine interessante neue Pflanze, *T. pinifolium*, leg. Sintenis. Die neue Gattung „ab *Alyssum petalorum* ungue juxta marginem appendiculato, a *Ptilotricho* staminibus appendiculatis et foliorum forma diversum“.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Munz, Ph. A., The *Antirrhinoideae-Antirrhineae* of the new world. Proceed. Calif. Ac. Sc. 4. ser. 1926. 15, 323—397.

Berücksichtigt sind die Gattungen *Galvesia*, *Mohavea*, *Linaria*, *Antirrhinum*, *Epixiphium*, *Maurandia* und *Rhodochiton*, wobei für die meisten Arten Beschreibungen und ausführliche Standortsangaben mitgeteilt werden. In den Bestimmungsschlüsseln sind auch einige aus der alten Welt eingeführte Arten mit berücksichtigt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Jávorka, S., Die *Sorbus terminalis*-Bastarde in Ungarn. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 83—90; 1 Textabb.

Verf. befaßt sich mit den folgenden Bastarden: *S. Degenii* n. hybr., *S. semiincisa* Borb., *S. franconica* Bornm., f. *bakonyensis* n. f., *S. latifolia*, *S. decipiens* und *S. Paxiana* n. hybr.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Popov, M. G., *Fragmenta monographiae Astragalorum Asiae Mediae*. Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent 1926. 14, 127—144; 1 Taf. (Russ. m. lat. Diagnosen.)

Es werden Bestimmungsschlüssel für die mittelasiatischen Arten der Sektionen *Trimeniaeus* und *Alopecias* gegeben, ferner die Diagnosen von 10 neuen Arten.

Selma Ruoff (München).

Lyka, K. v., Parallele Formen im Verwandtschaftskreise der mitteleuropäischen *Thymi*. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 39—47.

Verf. macht uns aufmerksam, daß fast alle mitteleuropäischen Arten hinsichtlich der Behaarung in drei parallele Formen einzuteilen sind, nämlich: eine mehr oder weniger kahle, eine stark behaarte und eine Mittelform.

Verf. hat sämtliche Rassen in einer Tabelle zusammengestellt; neue Unterarten sind: *Th. hesperites* und *Th. subdalmaticus*.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Gombocz, E., Was ist *Prunus hungarica* L.? Bot. Közl. 1924/25. 22, 27—29 u. (19)—(20).

Die im Titel genannte Pflaume ist eine besonders im 16. und 17. Jahrhundert in Ungarn berühmte Sorte „besztercei szilva“: Bistrizer Pflaume genannt, später in der Literatur als *Prunus germanica* bzw. *P. domestica* var. *Pruneauliana* D. C. beschrieben. Der richtige Name ist also der Linneische.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Scheffer, J., Über die *Corydalis*-Arten der Kleinen Karpathen. Magy. Bot. Lap. 1925. 23 (1926), 84—85.

Neu: *C. pumila* var. *longepedicellata*; *C. Zahlbruckneri* (*pumila* × *solida*).

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Diels, L., Beiträge zur Kenntnis der Flora von Borneo: Anonaceae. Mitt. Inst. allgem. Bot. Hamburg 1927. 7, 77—80.

Zusammenstellung der von Hans Winkler auf Borneo gesammelten Anonaceen; zwei Arten von *Polyalthia* und eine von *Cyathocalyx* werden neu beschrieben. In der Einleitung wird hervorgehoben, daß die Anonaceen der Winklerschen Sammlung die sehr nahe Verwandtschaft der Floren von Malakka und von Borneo bestätigen. Die bisher nur von Malakka bekannte eigenartige *Polyalthia bullata* und ebenso *Goniothalamus Prainianus* sind nunmehr auch für Borneo nachgewiesen, und die beiden neuen *Polyalthia*-Arten schließen sich ebenfalls am nächsten an Formen an, die in Malakka vorkommen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Standley, P. C., Six new trees from British Honduras and Guatemala. Trop. Woods 1927. 11, 18—22.

—, Two new trees of the family Rubiaceae. Ibid. 1927. 11, 25—27.

Es werden die Diagnosen neuer Arten von *Aneslia*, *Trichilia*, *Eugenia*, *Dipholis*, *Lucuma* und *Hirtella* aus Südamerika, bzw. von *Ixora* und *Chimarchis* aus Panama mitgeteilt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kränzlin, Fr., Beiträge zur Kenntnis der Flora von Borneo: Gesneriaceae. Mitt. Inst. allgem. Bot. Hamburg 1927. 7, 81—113; 2 Fig.

Beschreibung der von Hans Winkler auf Borneo gesammelten Gesneriaceen; vertreten sind die Gattungen *Aeschynanthus*, *Dichrotrichum*, *Didissandra*, *Didymocarpus*, *Epithema*, *Monophyllaea*, *Stauranthera*, *Hexatheca* und *Cyrtandra*. Die letztere ist mit 23 Spezies am artenreichsten; ihr am nächsten kommt *Didymocarpus* mit 12 Arten, von denen 8 neu beschrieben werden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Choux, Pierre, Les Sapindacées de Madagascar. Mém. Acad. Malgache Tananarive 1927. Fasc. IV, 118 S.; 10 Taf. 4°.

Diese Arbeit gründet sich auf die reichen Sammlungen von H. Perrier de la Bâthie und bedeutet einen wesentlichen Fortschritt für die Kenntnis der Sapindaceen. Sie erwiesen sich als besser auf Madagaskar vertreten,

als man bisher wußte: von den 14 Trieben der Familie sind nur noch die *Cossignieae* nicht von Madagaskar nachgewiesen; mehrere andere, die man früher dort nicht kannte, sind jetzt festgestellt, so z. B. die *Aphanieae*, *Meliococceae*, *Nephelieae*, und zwar alle drei mit je einer neuen endemischen Gattung. Auch bei den *Cupanieae* und *Doratoxyleae* ist je ein neues Genus hinzugekommen. Die Beobachtungen des Sammlers lehren, daß auf der trockneren Westseite der Insel mehrere Sapindaceen mit ausgeprägtem Laubfall vorkommen. Zahlreicher als gewöhnlich sind die Fälle von Diözie, die sonst ja in der Familie nicht häufig ist. Der Endemismus ist, wie für Madagaskar normal, recht hoch (49 Arten von 54 indigenen); im übrigen bestehen einige Beziehungen zum festländischen Afrika und zu Réunion und Mauritius. — Die Abhandlung empfiehlt sich durch sorgfältige Beschreibungen und gründliche Diskussion.

L. Diels (Berlin-Dahlem).

Naumann, Einar, Einige Grundlinien zur Systematik der Limnologie. Verh. Int. Ver. Limnol. 1927. 3, 305—321.

Verf. definiert die Limnologie als „die gesamte Naturlehre des Süßwassers“ und gliedert sie nach dem vom Ref. und Du Rietz modifizierten System der Biologie Tschuloks, wobei er jedoch neben die Idiobiologie und Biozönologie (mit je 7 Forschungsproblemen) noch eine besondere „Limnozönologie“ oder Gewässertypenlehre mit ebenfalls 7 kurz charakterisierten Teildisziplinen stellt. In der lebhaften Diskussion, die sich an den 1925 in Moskau gehaltenen Vortrag anschloß, machte Beklemishev mit Recht auf das Unlogische der vorgeschlagenen Dreiteilung aufmerksam. Für den Ref. ist die Gewässertypenlehre eine geographische und keine biologische Disziplin.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Reverdatto, V. W., Über einige neue Begriffe in der Phytosozioologie. Isvest. Tomsk. Otdel. Russk. Bot. Obstsch. 1927. 2, 8 S. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Verf. möchte den Begriff der „Dominanz“ als Deckungsgrad genauer definiert wissen. Er unterscheidet eine wahre Dominanz, d. h. den Deckungsgrad des Bodens mit den Pflanzenbasen einer Art und eine projektive Dominanz, d. h. den Deckungsgrad des Bodens mit den Projektionen einer Art. In der wahren Dominanz spielen die Ädifikatoren der Assoziation die Hauptrolle, in der projektiven beteiligen sich auch die Assektatoren in bedeutendem Maße (die Klassifikation der Assoziations-elemente nach Sukatschew). Außer der Dominanz ist für die Charakteristik der Assoziation auch der Deckungsgrad des Bodens durch die Gesamtheit aller Pflanzen wichtig; auch bei diesem Begriff schlägt Verf. vor, nach demselben Prinzip eine wahre Deckung und eine projektive Deckung zu unterscheiden.

Selma Ruoff (München).

Von der Wense, Noch ein Beitrag zur Frage der Autochthonie des Nadelholzes im nordwestdeutschen Heidegebiet. Ztschr. f. Forst- u. Jagdw. 1927. 49, 442.

Aus erhaltenen Aufzeichnungen — Holzanforderungen zum Bau eines Herrenhauses in Uetze — ergibt sich, daß um die Zeit von 1635 in der Südhälfte des damaligen Fürstentums Lüneburg Nadelholz („Dannen“) gewachsen ist. Es dürfte sich hierbei nicht um Tannen, sondern um Fichten oder Kiefern handeln.

Liese (Eberswalde).

Oechslin, Max, Die Wald- und Wirtschaftsverhältnisse im Kanton Uri. Beitr. z. geobot. Landesaufnahme 1927. 14, 209 S.; 29 Fig., 1 farb. Wald- u. Wirtschaftskarte 1 : 50 000.

Von den Vegetationskarten 1 : 50 000, die heute etwa ein Viertel der ganzen Schweizer Alpen umfassen, nimmt die vorliegende nicht nur nach ihrer Lage und ihrer Größe — sie ist bisher von allen die größte, indem sie über 1000 km² darstellt — eine zentrale Lage ein, sondern auch dadurch, daß mit ihr und den beiden nächstgrößten, unmittelbar anschließenden Karten von Hager im Osten und von Heß (am gleichen Ort 1923 erschienen) im Westen eine zusammenhängende, ca. 3000 km² große Fläche von Interlaken bis Ilanz und vom Vierwaldstättersee bis zum Gotthard aufgenommen ist, deren südliche Teile überdies durch E. Frey und E. Schmid Spezialdarstellungen erfahren haben. Ähnlich wie in der letztgenannten Arbeit (vgl. Bot. Cbl., 3, 372) behandelt Verf. zunächst Geographie, Geologie, Boden und Klima des Gebiets, das er als Forstadjunkt des Kantons Uri nicht nur erforscht, sondern auch bewirtschaftet, weshalb er im folgenden nicht nur die Waldverhältnisse, sondern insbesondere auch die Forst-, Weide- und Graswirtschaft, den Acker- und Obstbau und die damit verbundenen Gebräuche und Sagen eingehend darzustellen in der Lage ist. Die Floren- und Vegetationsbeschreibung tritt daneben stark zurück.

Aus dem reichen Inhalt seien hervorgehoben die Zusammenstellung der urkundlichen Zeugnisse und eines reichen statistischen Materials über die Wald-, Baum- und Krüppelgrenzen (Fichtenwälder bis 1680—1790 m, Arvengruppen bis 2010 m, Fichtenkrüppel bis 2160, Legföhren bis 2240 und Arvenkrüppel bis 2320 m); die weite, z. B. von Furrer unrichtig dargestellte, mit der Föhnwirkung in Verbindung stehende Verbreitung von Föhrenbeständen; die Einflüsse von Ziegenweide, Streuesammeln, Schneiteln, Schälen, Kalkbrennen, Erzschnelzen, Köhlen und Harzbrennen; die Geschichte der Weidewirtschaft, die Wildheugewinnung, Wiederbewaldung, Walnuß und Kastanie, Zauber- und Heilpflanzen.

Der Übersicht über die Höhenstufen dienen außer der farbigen Vegetationskarte und mehreren Textkarten über die natürliche Verbreitung der einzelnen Holzarten mehrere Diagramme und schematische Querprofile, sowie mehrere Vegetationsphotographien, von denen die Flugzeugaufnahme des Urserentals hervorgehoben sei.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Reverdatto, V. W., Über die Entstehung der Vegetation der Steppe von Bijsk. Tomsk 1927. 35 S.; 1 Karte. (Russ.)

Die zwischen dem Flusse Obj und der Salair-Bergkette gelegene Steppe von Bijsk ist eine flachgewellte Ebene mit Lößlehm Boden, einer mittleren Wintertemperatur von -16° C, mittlerer Sommertemperatur von 18° C und Niederschlägen von 310—572 mm. Die eigentliche Steppeninsel zieht sich von Nordosten nach Südwesten und wird von Birkenwäldern eingeraht, die im Südwesten an die Kiefernheide-Wälder der Obj, im Westen an die Schwarztaiga der Salairkette grenzen.

Die Steppe gehört der Waldsteppenzone an und ihre Hauptfläche muß der Unterzone der rasigen Wiesensteppe zugerechnet werden, die nach P. Krylow durch 1—40% Steppenformen charakterisiert wird (Aspekte von *Libanotis montana*, *Galium verum*, *Stipa capillata* usw.). Im Südosten der Steppeninsel befindet sich eine Enklave, die der Unterzone der krautigen Wiesensteppe angehört und 37—60%

Steppenformen enthält (Aspekte von *Artemisia glauca*, *Medicago falcata*, *Libanotis montana* usw.).

In vorgeschichtlicher, teilweise auch noch in geschichtlicher Zeit muß der nördliche Teil der Bijsker Steppe bewaldet gewesen sein, wovon bis jetzt der hohe Prozentsatz der Waldformen in ihrer Vegetation zeugt. Diese teilweise Bewaldung verhinderte eine rasche Ausbreitung der Steppenflora nach der Ausformung der Steppenebene durch die fluvioglazialen Ablagerungen der ersten sibirischen Vergletscherung. Infolgedessen ist die Steppenflora verhältnismäßig arm. Ein Vergleich mit der westlich gelegenen Barabasteppes zeigt, daß sämtliche Steppenarten der Bijsker Steppe dort auch vertreten sind, nur ist die Baraba bedeutend reicher; diese Tatsache spricht für eine Einwanderung der Steppenflora in die Bijsker Steppe von Westen her.

Selma Ruoff (München).

Soó, R. v., Die Entstehung der ungarischen Puszta. Ungar. Jahrb. Berlin 1926. 6, 258—276.

Eine knappgefaßte Schilderung des geobotanischen Charakters des Ungarischen Alföld (Tiefland). Nach der Aufzählung der vorgeschichtlichen, geographischen, klimatologischen, pedologischen und kulturgeschichtlichen Argumente beweist Verf., daß die Kerner-Englersche Steppentheorie bezüglich des ungarischen Alföld unhaltbar ist; nach den Forschungen von Borbás (Ösmátra-Theorie: die Verbindung der Flora des Alföld mit der des rings angrenzenden Gebirgslandes), Rapáics und anderer besteht die Flora des Alföld aus mittel- und westeuropäischen Elementen, die durch Vermittlung der Karpathen und der Ösmátra dorthin gelangt sind, besonders die Baumvegetation und ihr Unterwuchs, z. T. aus endemischen Sippen (Ösmátra-Elemente), ferner aus südlichen (balkanischen) und östlichen (pontischen) Steppenpflanzen, schließlich aus den Einwanderern der historischen Zeiten. Das Alföld selbst ist im ganzen ein Kulturgebiet; durch historische Einflüsse entstandene künstliche Steppe, deren Pflanzendecke teilweise ursprüngliche (Sumpfwälder, Bruch- und Auenwälder, Sandwälder, Lößsteppen, Sümpfe), teilweise sekundäre Halbkultur und Kulturformationen (Äcker, Weiden, Sand- und Szikpußten, neue Forsten) gestalten; die Lebensbedingungen der natürlichen Pflanzenvereine bestimmt vor allem der Grad der Bodenfeuchtigkeit. So können in einem einheitlichen Klima Vegetationstypen scheinbar entgegengesetzten Charakters, z. B. Wald, Moor und Pußta, gleichmäßig bestehen. Auch das siebenbürgische Mezöség ist — nach den eigenen Forschungen des Verf. — ein künstliches, meist durch historischen Einfluß entstandenes Steppengebiet, mit physiographisch und edaphisch bedingten Steppenassoziationen.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton). (Autoreferat.)

Bülow, Kurd von, Die deutschen Moore. Jahrb. Preuß. Geol. Landesanstalt 1927. 48, 387—426; 10 Fig.

Nachdem Verf. bereits in seiner kleinen Moorkunde (vgl. Bot. Cbl., 8, 216) eine Übersicht über die deutschen Moore zu geben versucht hatte, widmete er diesen nun eine etwas ausführlichere, namentlich mit mehr Literaturnachweisen versehene Darstellung, die ursprünglich für ein von der Preuß. Geol. Landesanstalt herauszugebendes stratigraphisches Handbuch geplant war. Die Gliederung des Stoffes ist rein geographisch-morphologisch: I. Norddeutschland. a) Bereich der jüngsten Vereisung (wobei Verf. auch

eigene Untersuchungen in Pommern bespricht). b) Das nordwestdeutsche Hochmoorgebiet. II. Alpenvorland. III. Die deutschen Mittelgebirge. 1. Die süddeutschen, 2. die mittelhheinischen, 3. die mitteldeutschen Gebirge. Die beigegebenen Profile stammen durchwegs aus anderen Arbeiten. Vegetation und Mikrostratigraphie werden nur so kurz behandelt, daß es dem Nichtfachmann kaum möglich ist, danach ein zutreffendes Bild von den tatsächlichen Verhältnissen zu gewinnen, die wesentlich komplizierter sind, als es die knappe Darstellung vermuten läßt. Das Literaturverzeichnis umfaßt 74 Nummern und könnte leicht um ein mehrfaches erweitert werden. Es ist aber ein erfreuliches Zeichen, daß nunmehr auch die deutschen Geologen versuchen, in die Moorstratigraphie einzudringen.

H. G a m s (Wasserburg a. B.).

Teräsvuori, K., Wiesenuntersuchungen. I. Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1926. 5, No. 1, 1—164; 15 Textabb.

Die einleitenden Abschnitte der Arbeit bringen außer einer dankenswerten ausführlichen Übersicht über die bisherige Wiesenforschung in Finnland Erörterungen über die Definition des Wiesenbegriffes und über die vom Verf. bei seinen eigenen Untersuchungen zur Anwendung gebrachte Methodik, insbesondere das Maßparzellensystem, das eine möglichst gleichmäßige Verteilung der je 4 qm großen Probestflächen anstrebt. Da die Untersuchungen vor allem auch eine Förderung der praktisch-landwirtschaftlichen Fragen der Wiesenutzung durch eine möglichst eingehende Analyse der Wiesentypen zum Ziele haben, so wurden nicht bloß die auf jeder Parzelle vorkommenden Pflanzenarten und ihr Bedeckungsgrad bestimmt, sondern auch der Ertrag durch Ermittlung des Gewichtsprozentes jeder Pflanzenart im frischen und getrockneten Zustande. Das in Form von Tabellen mit begleitender Kennzeichnung der allgemeinen Standortverhältnisse mitgeteilte Untersuchungsmaterial bezieht sich auf folgende Wiesentypen: Ranunculetum-Rhinanthetum, Airetum caespitosae, Airetum caespitosae-Ranunculetum acris, Alchimilletum vulgaris-Geranium silvatici, Caricetum juncellae, Caricetum Goodenoughii-Agrostidetum caninae-Airetum caespitosae, Trollietum europaei, Agrostidetum caninae, Caricetum Goodenoughii-C. aquatilis, Caricetum Goodenoughii-Polygonetum vivipari, Scirpetum palustris, Juncetum Gerardi-Eriophoretum polystachyi, Caricetum Goodenoughii, Caricetum Goodenoughii-Pedicularietum palustris, Caricetum aquatilis-Juncetum filiformis und Juncetum filiformis. Auf Grund dieses Materials werden dann in den beiden Schlußabschnitten die auch allgemein-pflanzensoziologisch wichtigen Fragen nach der Größe und Anzahl der Parzellen, sowie nach Minimareal und Konstanz näher erörtert; da es nicht wohl möglich ist, den diesbezüglichen Ausführungen des Verf.s im einzelnen zu folgen, so möge der Hinweis genügen, daß die Ergebnisse derselben im wesentlichen zu einer Bestätigung der von Nordhagen und Kylin gegen die Konstanzlehre von Du Rietz erhobenen Einwände führen und diese Lehre daher als in vielen Punkten unhaltbar bezeichnet wird.

W. W a n g e r i n (Danzig-Langfuhr).

Cedercreutz, C., Studien über Laubwiesen in den Kirchspielen Kyrkslätt und Esbo in Südfinnland. Mit besonderer Berücksichtigung der Verbreitung und Einwanderung der Laubwiesenarten. Acta Bot. Fennica 1927. 3, 181 S.; 64 Karten, 10 Vegetationsbilder.

Unter dem Namen Laubwiesen behandelt Verf. diejenigen Formationen seines im westlichen Nyland gelegenen Untersuchungsgebietes, die eine Holzvegetation von verschiedenen Laubbäumen und Sträuchern und eine reiche Gräser- und Kräutervegetation haben, in denen dagegen Reiser nur eine ganz untergeordnete Rolle spielen und Moose oft fast völlig fehlen. Typische Laubwiesen mit nur kleineren Gruppen von Bäumen und Sträuchern sind im Gebiete kaum anzutreffen, vielmehr sind die maßgebenden Formationen die die offenen Stellen einnehmende Kräuterwiese, die nur an den Meeresufern ein natürliches Entwicklungsstadium darstellt, sonst dagegen als Halbkulturformation betrachtet werden muß, die Hainwiese, in der die Holzgewächse ein lichtiges Laubwerk bilden und in der Feldschicht Kräuter reichlicher als Gräser vertreten sind, und der Hain. Insgesamt umfaßt die Laubwiesenvegetation des Gebietes 237 Arten, darunter 36 Holzgewächse; 83 Arten sind für die Laubwiesen spezifisch. Durch die Kultur sind in der Laubwiesenvegetation erhebliche Veränderungen hervorgebracht worden, die sich nicht nur in einer Verkleinerung ihres Areals durch den Ackerbau und in der Verschiebung des Formationscharakters äußern, sondern sich auch auf die Artenzusammensetzung erstrecken. Es sind 25 Arten durch die Kultur eingeführt worden, 131 haben infolge derselben eine größere Verbreitung als früher gefunden und 66 Arten haben durch sie gelitten; bezeichnend ist es, daß die Kräuterwiese als die am meisten kulturbeeinflusste Formation auch die meisten hemerophilen Arten, darunter alle Anthropochoren, enthält, während der Hain, der in den ursprünglichen Laubwiesenformationen vorherrschend war, am meisten Hemerophoben und am wenigsten Anthropochoren aufzuweisen hat. Nach ihrer Verbreitung heben sich neben Arten, die entweder \pm gleichmäßig verbreitet sind oder nur ein unregelmäßig zerstreutes Vorkommen zeigen, besonders zwei Artgruppen von \pm ausgeprägt nördlicher Verbreitung einerseits und von \pm ausgesprochen südlicher Verbreitung andererseits heraus; dabei fällt die Grenze zwischen den Verbreitungsgebieten der entweder nur im nördlichen oder nur im südlichen Teil des Gebietes vorkommenden Arten mit einem in NE—SW-Richtung das Gebiet durchziehenden Längstal zusammen, das die ungefähre Küstenlinie beim Maximalstand des Litorinameeres repräsentiert. Die Seltenheit mancher Arten in der Nähe der Küste liegt wahrscheinlich in einwanderungsgeschichtlichen Faktoren begründet; die wenigen Binnenlandvorkommnisse der ausgeprägt südlichen und unter dem jetzigen Klima nur an den Küsten gedeihenden Arten stammen deutlich aus einer Zeit, als das Meer viel höher in das Land hinaufreichte; einige Arten besitzen zwei sehr deutlich getrennte Verbreitungsgebiete, was auf zwei verschiedene Einwanderungsperioden hinweist. Für den bemerkenswert großen Reichtum der Halbinsel Porkkala dürfte neben dem maritimen Klima auch deren für die Samenverbreitung sehr gut exponierte Lage mitgewirkt haben. Im Vergleich zu den åländischen Laubwiesen sind die des Untersuchungsgebietes nicht nur viel kleiner, sondern auch artenärmer; auch hierbei dürften neben ökologischen Verhältnissen, durch die Åland besonders begünstigt ist, einwanderungsgeschichtliche Momente mitgewirkt haben, indem Åland den größten Teil seiner Laubwiesenvegetation aus Uppland in Schweden erhalten hat, während das von diesem Zentrum entfernter liegende Untersuchungsgebiet einen wesentlichen Teil von Osten und wohl auch von Süden (Estland) erhalten hat.

Der spezielle Teil der Arbeit enthält eingehende Verbreitungsnachweisungen sowie Listen für die Artenzusammensetzung der Spezialgebiete;

die ersteren werden in dankenswerter Weise durch eine sehr große Zahl von Verbreitungskarten erläutert.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Jávorka, S., Herbarium Kitaibelianum. I. Ann. Mus. Nat. Hung. 1926. 24, 428—585.

Erste Lieferung eines groß angelegten Werkes, der kritischen Revision des klassischen Kitaibelschen Herbars in der Bot. Abteilung des Ungar. Nationalmuseums. Ein Hauptresultat der epochemachenden Wirkung Kitaibels ist außer den monumentalen Icones Plantarum Rariorum Hungariae 1799—1812 sein Herbar, ca. 15 000 Blätter samt wertvollen Originalien enthaltend. Der Verf. zählt in alphabetischer Reihe alle Exsiccata des Herbars neu bestimmt und mit kritischen Bemerkungen auf (A—C).

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Krohn, V., Zur Flora des Kirchspiels Säkkijärvi nebst Umgegend in den Jahren 1913 bis 1923. Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1924. 3, No. 1, 1—104. (Finn. m. dtsh. Ref.)

Den Hauptteil der Arbeit nimmt ein Florenkatalog (Pteridophyten und Phanerogamen) ein, in dem für jede Art und Varietät die Standortbeschaffenheit, die Formationen, in denen sie vorkommen können, die Häufigkeit und Dichte des Auftretens und das Verhalten zum Menschen (ob anthropochor, Apophyt usw.) angegeben sind. Daran schließt sich ferner noch ein Verzeichnis der Charakterpflanzen der verschiedenen Formationen, während in den einleitenden Abschnitten die geographischen und geologischen Verhältnisse des in Südfinnland westlich von Wiborg gelegenen Untersuchungsgebietes, das Klima, welches nach Norden und Osten zu ein kontinentaleres Gepräge erhält, und der Einfluß des Menschen auf die Pflanzendecke behandelt werden. Im ganzen ergibt sich, daß die Artenzahl trotz der kargen Standorte ziemlich groß ist und daß manche Formationen eine ziemliche Üppigkeit erreichen können; der umgestaltende Einfluß des Menschen auf die Vegetation macht sich zwar überall bemerkbar, in vielen natürlichen Formationen aber noch nicht in solchem Grade, daß dadurch der ursprüngliche Gesamteindruck erheblich verändert wäre, wie dies in den Eichenhainen der Fall ist. Anhangsweise werden auch noch Listen der beobachteten Moose, Flechten und Basidiomyceten, jedoch ohne spezielle Standortnachweisungen, mitgeteilt.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Kudo, Y., Über die Pflanzengeographie Nordjapans (die Inseln Kurilen eingeschlossen) und der Insel Sachalin. Österr. Botan. Ztschr. 1927. 76, 306—311.

Der südliche größere Teil des im Titel genannten Gebietes hat eine im ganzen japanische Flora und gehört zum temperierten ostasiatischen Gebiet (nach Engler) bzw. zum chinesisch-japanischen Gebiet (nach Drude). Dieser Teil, die pflanzengeographische Provinz des nördlichen Japans, zerfällt in folgende 4 Bezirke: 1. Nordhonshuscher Bezirk; 2. Yezoscher Bezirk; 3. Südsachalinscher Bezirk (hierzu auch 4 Kurilen-Inseln); 4. Bezirk des Yezoschen Hochgebirges. Nördlich der Schmidtschen Linie auf Sachalin und der Vriesstraße in den Kurilen beginnt das subarktische Gebiet, und zwar die ostasiatische subarktische Provinz. Hierher gehören die Bezirke: 5. Nord-Sachalin, 6. Nord-Kurilen.

E. Janchen (Wien).

Eig, A., A second contribution to the knowledge of the Flora of Palestine. Zionist. Inst. Agric. Nat. Hist. Bull. 1927. 6, 88 S.; 6 Taf.

Verf. teilt eine größere Anzahl neuer bemerkenswerter Pflanzenfunde aus Palästina mit. Unter den Arten, die er aufführt, sind nicht weniger als 52, die bisher überhaupt noch nicht aus dem Lande bekannt waren. Unter den Novitäten, die er beschreibt, sind folgende drei neue Gattungen: Die Leguminose *Factorovskya* mit einer Art, *F. Aschersoniana* (Urb.) Eig (= *Trigonella Aschersoniana* Urb.) im westlichen Palästina, nächstverwandt mit *Trigonella*, aber vor allem durch mehrere Fruchtmerkmale verschieden; die Rubiacee *Warburgina*, mit einer Art, *W. Factorovskyi*, im westlichen Palästina und im Transjordangebiet, in der Mitte zwischen *Galium* und *Callipeltis* stehend, aber durch eigentümliche, aus zwei linealischen, fast bis zum Grunde freien Karpellen bestehende Früchte ausgezeichnet; die Composite *Aaronsonia*, mit einer Art, *A. Factorovskyi*, im unteren Jordantale und am Toten Meer, in die Verwandtschaft von *Chamaemelum* und *Matricaria* gehörend, aber durch zwei verschiedene Fruchtformen, größere Rand- und viel kleinere Scheibenfrüchte, von beiden abweichend.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Ewart, A. J., and Kerr, L. R., Contributions to the flora of Australia. 32. Additions to the flora of the northern territory. Proceed. R. Soc. Victoria 1926. 39, 1—12; 5 Fig.

Neue Arten werden beschrieben von *Euphorbia*, *Indigofera*, *Eucalyptus* und *Velleia*. Krausel (Frankfurt a. M.).

Libbert, W., Beitrag zur Flora der nördlichen Neumark. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1927. 69, 37—56.

Verf. berichtet über floristische Studien in der nördlichen Neumark. Da das Gebiet wie vielleicht kein zweites mehr in der Provinz Brandenburg noch eine ziemlich ursprüngliche, unberührte Vegetation besitzt, waren manche interessante Funde möglich; so wurden von seltenen Arten festgestellt: *Botrychium lunaria*, *Ophioglossum vulgatum*, *Lilium martagon*, *Hierochloa odorata*, *Cucubalus baccifer*, *Saxifraga tridactylites*, *Pirus torminalis*, *Oxytropis pilosa*, *Carlina acaulis* u. a.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Györfy, I., Floristicai töredékek. (Fragmenta phytchorologica montium Tatraensium. I. II.) Magy. Bot. Lap. 1925. 24 (1926), 23—28 und 1926. 25 (1927), 65—70.

Für die Flora der Hohen Tatra neu sind die Daten: *Hesperis leucantha*, *Leonurus villosus*, *Limosella aquatica*, *Stachys silvatica*, doch nicht *Euphrasia Kernerii*, wie Verf. II, p. 69 schreibt; diese Art (keine Standortsvarietät, wie Verf. behauptet) wird von der Tatra schon von Wettstein, Monogr. Euphr., angegeben. *Plantago minima* „L.“? ist richtiger *P. major* f. *intermedia* (Gilib.) Decaisne sf. *minor* (Gilib.) Pilger in Feddes Rep. Eur., 1, 516. 1922.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Soó, R. v. B., Kolozsvár geobotanikája. (Die Geobotanik von Klausenburg in Siebenbürgen). Földrajzi Közl. 1927. 45, 15—26. (Ungarisch.)

Ein Auszug der sich noch im Druck befindenden geobotanischen Monographie von Kolozsvár in deutscher Sprache. Verf. gibt hier eine kurze Übersicht der topographischen, klimatischen und pedologischen Verhältnisse des Gebietes, ferner Aufzählung der Formationstypen und Assoziationen (mehr als 90), zwei Beispiele zu den Aufnahmemethoden, und eine kurze Skizze der Entwicklungsgeschichte der Flora; das Hauptergebnis ist: In der Umgebung von Kolozsvár treffen zwei verschiedene Floren- und Vegetationsgebiete aufeinander: 1. Das ostkarpathisch-montane, mit klimatisch bedingter gemischter Laub- und Buchenwaldvegetation und Sukzessionsklima; 2. das Mezöség, ein künstliches, durch historischen Einfluß entstandenes Steppengebiet, mit natürlichen, aber edaphisch oder physiographisch bedingten Steppenflecken (Antesteppe).

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Gáyer, Gy., Neue Beiträge zur Flora des Komitates Vas. (Eisenburg.) Jahrb. Kulturver. Kom. Vas. 1926/27. 2, 204—206, 248—256. (Ungar. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Als Clusius, der größte Naturforscher des 16. Jahrhunderts, in den Jahren 1573—1588 als Gast des Grafen B. Batthyány in der Burg Nemetújvár weilte, fand er dort *Hemerocallis fulva* in spontanem Zustande. Später wurde die Spontanität dieser Art in Ungarn angezweifelt. Verf. beweist, daß *Hemerocallis* im südwestlichen Ungarn spontan vorkommt, bei Nemetújvár hat sie Graf S. Batthyány jun. neuerlich entdeckt. Außerdem fand Gáyer den bisher nur aus Steiermark bekannten *Narcissus angustifolius* und *Erythronium dens canis* nebst eine Reihe interessanter Blütenpflanzen im Kom. Vas, mehr als 80 neue Angaben für die sonst ziemlich gut erforschte Gegend. Neu: *Mahonia domestica* (aquifolium \times repens?) Ambr.-Mig. (verw.), ferner *Potentilla*, *Campanula*, *Anthemis*, *Sonchus*-Formen.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Jávorka, Sándor, Ungarische Flora (kleine Ausgabe). Budapest 1926. 324 S.; 46 Taf., 16. (Ungarisch.)

Die kleine Schulausgabe des in dem Bot. Cbl. 6, 431 schon besprochenen Werkes. Verf. hat in diesem Buche nur die in Mittelungarn (in dem heutigen Ungarn) vorkommenden Arten (ohne die Varietäten) aufgenommen, die Bearbeitung ist mit der von ihm gewohnten Gründlichkeit und Übersichtlichkeit gemacht. Verf. ist heute der beste Kenner der Blütenpflanzen der ungarischen Flora, seine wissenschaftliche Bildung, seine lückenlose Kenntnis der einheimischen und ausländischen Literatur, seine Durcharbeitung der reichen Sammlungen des Ungarischen Nationalmuseums, seine eigenen Sammlungen und Forschungen, vor allem aber das kritische Gefühl, mit dem er die zahllosen sich oft widersprechenden Angaben zu verarbeiten und in ein einheitliches Bild zu fassen wußte, seine Ausdauer und sein Wissen haben gleichmäßig das Erscheinen seiner beiden Werke ermöglicht.

Sehr schade, daß manche Figuren der dazugefügten 46 Tafeln nicht ganz gut gelungen sind.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Gáyer, Gy., Zwei neue Pflanzen der steirischen Flora. Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 83.

Nov.: *Phyteuma Degeni* (spicatum \times Zahlbruckneri), *Rosa johnsbachensis*.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Mollino, José F., Notas botánicas. (5. Serie.) Physis (Rev. Soc. Argent. Cienc. Natur.) 1926. 8, 349—360.

Liste von 70, zum Teil für Argentinien neuen oder wenig bekannten Dikotylen, meist aus den nördlichen und westlichen Provinzen des Landes.

H. Seckl (Córdoba, R. A.).

Degen, A. v., Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten. 81—85. Magy. Bot. Lapok 1922. 19, 15—23, 48; 1923. 21, 64—66; 1925. 23, 72—73, 91—94; 1926. 24, 88—90.

Die neuesten Lieferungen dieser für die orientalische Flora so wichtigen Abhandlungenserie beschäftigen sich mit den folgenden Arten: Thymusarten, Galium Stojanovi n. sp., Alectorolophus Hayekii n. sp., Carduus Huljaki (eine Form von C. nutans), Leontodon repens Schur (Siebenbürgische Karpathen), Thymus Stojanovi n. sp., Herniaria aspera Boiss. und andere Herniariaarten.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Maly, K., Vorläufige Mitteilung über das Vorkommen einiger für Jugoslawien neuer Gehölze. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 71—79; 2 Textabb.

Die ausführlich behandelten Arten sind: Picea excelsa-Formen, Populus tremula-Formen, Pirus communis-Formen, Prunus pseudarmeniaca Heldr. et Sart., Fraxinus ornus-Formen, Globularia alypum.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Bertsch, K., Über das ehemalige Vorkommen von Rubus chamaemorus im Schwenninger Moor. Jahresh. Ver. Vaterl. Naturkunde. Württemb. 1926. 82, 50—51.

Die Angabe, daß Rubus chamaemorus früher auf dem Schwenninger Moor vorkam, geht auf Rösler (1788—1791) zurück. Wie in zahlreichen anderen Fällen handelt es sich aber um irrtümliche Bestimmungen, die Angabe ist daher abzulehnen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Roth, Gy., Über die Verbreitung der Mistel in Ungarn. Erdészeti Kisértetek 1926. 28, 43—63 u. 87—90; 1 Karte.

Zusammenstellung der bisher bekannten Standorte der Mistel nach den Wirtspflanzen geordnet. Das Material sammelten die Forststationen auf Anregung von Prof. v. Tubeuf, des Monographen der Mistel. Insgesamt wurden 700 Vorkommen festgestellt, davon aber auf Eiche (Flaumeiche) und auf Schwarzkiefer nur je einmal. Die schöne Karte gibt eine treffliche Übersicht der Verbreitungsverhältnisse.

E. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Hintikka, T. J., Über das Vorkommen von Helodea canadensis (L.) Rich. in Finnland. Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1924. 3, No. 3, 115—127; 1 Karte i. Text.

An der Hand eigener Beobachtungen und der meist in finnischer Sprache vorliegenden Literatur gibt Verf. eine Zusammenstellung der über das Auftreten der Pflanze in Finnland bisher festgestellten Tatsachen, wobei er die Fundorte nicht nach den floristischen Provinzen, sondern nach den Wassersystemen gruppiert. Es ergibt sich daraus, daß Helodea zuerst im Jahre 1894 nach Finnland eingeführt wurde und daß sie im Wassersystem des Ladoga-Sees, noch bevor sie im Anfange dieses Jahrhunderts bei Sortavala eingepflanzt wurde, bereits im südöstlichen Grenzgebiet Finnlands aufgetreten ist. Auch gegenwärtig kann sie nicht als in den finnischen Gewässern

gemein gelten, da es in den mittleren Teilen des Landes unzählige Seen und Flüsse gibt, in denen sie ganz fehlt; neben absichtlicher Einpflanzung haben in verschiedenen Fällen auch Dampfboote zu ihrer weiteren Ausbreitung beigetragen, eine aktive Ausbreitung von einem Wassersystem zum anderen aber hat kaum stattgefunden. Fast in allen Gewässern, in denen sie früher reichlich vorkam, ist ein deutlicher Rückgang zu konstatieren; Kalamitäten, wie sie in West- und Mitteleuropa durch *Helodea* verursacht wurden, sind in den finnischen Gewässern nur in sehr bescheidenem Maße vorgekommen.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Scharfetter, Rudolf, *Alpenpflanzen*. Bielefeld u. Leipzig (Velhagen & Klasing) 1927. 71 S.; 52 Fig.

Das Büchlein ist durch hervorragende schöne Alpenpflanzenbilder ausgezeichnet, von denen die meisten Autotypen von den Schweizer Photographen Gaberell, Ganz und Heller, 12 Autochromaufnahmen von Nenke und Ostermaier stammen. Der Text ist ein stark feuilletonistisch gehaltener Auszug von Schröters Pflanzenleben der Alpen; er behandelt die Waldgrenze, den Strauchgürtel, die Alpenmatten, Schutt- und Felsfluren, zuletzt Ökologie und Florengeschichte, wobei die Verbreitung von *Primula auricula*, *Gentiana acaulis*, *Rhododendron* und *Leontopodium* an Hand von (unnötigerweise farbig reproduzierten) Kärtchen besprochen wird. Namentlich im ökologischen Teil sucht Verf. dadurch Teilnahme der Leser zu erzielen, daß er, wie er ausdrücklich hervorhebt, Romanschriftsteller nachahmt. Daß sich dabei auf 72 Seiten, von denen etwa die Hälfte von den Bildern eingenommen wird, keine Einführung in die Alpenflora geben läßt, ist klar. Die nordische, den Alpen fehlende *Antennaria alpina* wird als „Beispiel aus der Alpenflora“ für Apogamie erklärt, dafür dem alpinen *Papaver alpinum* nordischer Ursprung zugeschrieben. Ref. zieht daher z. B. Marzells anspruchslosere, ebenfalls auch mit Autochrombildern gezielte Alpenflora (Strecker & Schröder, Stuttgart 1927) entschieden vor.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Auer, V., *Untersuchungen über die Waldgrenzen und Torfböden in Lappland*. Communicat. Inst. Quaest. Forest. Finland. 1927. 12, 52 S.; 12 Textfig., 14 Taf., 3 Beilagen.

Von allgemeinerem Interesse und paläogeographisch wichtig sind vor allem die Ergebnisse der pollenanalytischen Untersuchungen, aus denen hervorgeht, daß unmittelbar nach dem Rückzuge des Inlandeises im Gebiete eine kurze Periode der *Regio alpina* herrschend war, auf welche eine ebenfalls kurze subalpine Birkenperiode folgte. Schon während dieser Zeiten herrschte ein günstiges Klima, das nur örtlich in der Nähe des verschwindenden Eises eine gewisse Strenge besaß, und die Existenz jener Perioden beruht darauf, daß die Holzarten sich nicht ebenso schnell, wie das Inlandeis sich zurückzog, einzufinden vermochten und die Birke sich schneller als die Kiefer auszubreiten in der Lage war. Daran schließt sich eine längere Waldperiode, in der die Kiefer die Hauptholzart zwischen den Fjelds bildete und auf diesen bis zu größerer Höhe als gegenwärtig emporstieg. Die Gunst des Klimas während dieser Machtperiode der Kiefer drückt sich u. a. auch in dem Vorkommen südlicherer Arten in der Flora der ehemaligen Seen und in der weiter nach Norden reichenden Verbreitung von Grauerle und Linde aus. Die Ankunft der Fichte fällt mit einer durch die Verschlechterung

des Klimas bedingten Zeit des Rückganges der Kiefer zusammen; es läßt sich in ihrem Vordringen ein wellenförmiger Verlauf feststellen, indem die Fichte sich zeitweise von ihren äußersten erreichten Grenzen zurückzog und dann einen neuen Vorstoß machte, bei dem sie jedoch nicht so weit gelangte wie das erste Mal und der von einem neuen Rückzug bis zu den heutigen Grenzen gefolgt wurde. Die beiden Vorstöße dürften einer trockeneren und kälteren klimatischen Phase mit einer etwas feuchteren Zwischenzeit entsprechen. Anzeichen dieser klimatischen Schwankungen zeigen sich ferner auch in der während der subatlantischen Periode sehr starken Versumpfung und in der veränderten Form der Verwachsung der Seen, die einen mehr „mechanischen“, durch die Gefrierungserscheinungen maßgebend beeinflussten Charakter erhielt. Auch der erste Beginn der Bildung sowohl der Torfhügel (Palsat) wie der Torfwälle läßt sich auf die Zeit der beginnenden allgemeinen Verschlechterung des Klimas zurückführen; bezüglich der ersteren, die zu den charakteristischen Erscheinungen der lappländischen Moore gehören und schon in ihrer Verbreitung die Abhängigkeit von klimatischen Faktoren erkennen lassen, hat die Pollenuntersuchung gezeigt, daß der Torf an ihrer Oberfläche älteren Datums ist als der Oberflächentorf des Moores, daß es sich also um kraterähnliche Bildungen handelt, durch welche hindurch im Laufe der Zeit Moortorf zur Oberfläche hinaufgepreßt wird.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Auer, V., Stratigraphical and morphological investigations of peat bogs of Southeastern Canada. Communicat. Inst. Quaest. Forestal. Finland 1927. 12, 62 S.; 5 Textfig., 10 Taf. m. Vegetationsbildern, 1 Diagramm-Taf.

Die Arbeit bringt einen vorläufigen Bericht über die Untersuchungen, die Verf. im Jahre 1926 in Canada im Gebiet von Neu-Schottland bis zu den Niagara-Fällen ausgeführt hat und bei denen zum ersten Male die in Finnland erprobten Untersuchungsmethoden auf die dortigen Torfmoore zur Anwendung gelangen. In stratigraphischer Hinsicht lassen sich zwei Haupttypen unterscheiden, die in ihrer Verbreitung zugleich den maßgebenden Einfluß der klimatischen Bedingungen erkennen lassen, indem die *Sphagnum*-Moore, die oft gar keine limnischen Bildungen enthalten und nur an ihrem Grunde aus Seggentorf bestehen, in den Küstenstrichen am Atlantischen Ozean vorherrschen, während weiter landeinwärts Seggenmoore begegnen, in denen die Torfbildung ganz von *Carex* beherrscht wird und die Torfmoose nur hier und da eine dünne Oberflächenschicht bilden. Bei dem kontinentalen Typ hat die Ausfüllung von Seen eine entscheidende Rolle gespielt; bei dem ozeanischen Typ dagegen handelt es sich um eine Versumpfung trockenen Landes, wobei insbesondere auch der Ver torfung der durch den Rückzug der See freigewordenen Böden ein wichtiger Anteil zufällt. Bemerkenswert ist auch, daß in den älteren Abschnitten der Postglazialzeit *Amblystegium* eine im Verhältnis zur Gegenwart viel größere Rolle gespielt hat. Die Seggenmoore haben entweder eine horizontale oder, wenn sie sich noch im jugendlichen Zustande befinden, eine der Topographie des Untergrundes entsprechende Oberfläche, wogegen die Moosmoore eine ausgesprochen konvexe Form zeigen, deren ursächlichen Zusammenhang mit dem Wachstum der Torfmoose Verf. näher erörtert. Eingehend bespricht Verf. weiter die stratigraphische Entwicklung der Canadischen Moore während der Postglazialzeit, wobei insbesondere auch die Ergebnisse der pollenanalytischen Untersuchungen gewürdigt werden;

er gelangt dabei zu dem Schluß, daß die Annahme von regional wirksamen klimatischen Faktoren als berechtigt angesehen werden kann und daß die klimatische Entwicklung sich mit dem Blytt-Sernander'schen System des postglazialen Klimawechsels in Europa gut deckt. In den ältesten Torflagen erweist sich die Flora als verhältnismäßig arm und es herrscht der Pollen von *Pinus*, *Picea*, *Abies* und *Betula* vor; am Ende der subborealen Periode erreicht der Pollen von Laubbäumen und *Tsuga canadensis*, deren Pollengrenze von besonderer Wichtigkeit zu sein scheint, ein Maximum. Der Einfluß des postglazialen Wärmeoptimums gibt sich u. a. in dem reichlicheren Auftreten und der weiter nach Norden reichenden Verbreitung solcher Arten, wie *Myriophyllum scabratum*, *Ceratophyllum demersum*, *Magnolia*, *Najas flexilis* u. a. mehr, zu erkennen.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Neustadt, M. I., Die Entwicklungsgeschichte des Sees „Somino“, Versuch der Synchronisation der Seeablagerungen. Arch. f. Hydrobiol. 1927. 18, 331—341; 4 Fig.

Der kleine, im Gouv. Wladimir gelegene Moorsee Somino wurde unter der Leitung Kudrjaschows mit Hilfe von 6 auf einem 1160 m langen Querprofil gelegenen Bohrungen untersucht. Das Alter der nur sehr oberflächlich beschriebenen Sedimente sucht Verf. mit Hilfe der Pollenanalyse zu bestimmen, wobei er eine boreale Sedimentlücke und eine subboreale Zersetzungsschicht erkennen zu können glaubt. Bei den Altersbestimmungen geht er jedoch von z. T. unrichtigen Voraussetzungen aus, wie Gerassimow in einem folgenden Heft derselben Zeitschrift ausführt.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Bertsch, K., und Steeger, A., Jungdiluviale pflanzenführende Ablagerungen am nördlichen Niederrhein. Sitzber. Naturhist. Ver. preuß. Rheinlande 1927. 100, 45—65.

Die jungdiluvialen Schichten des Niederrheingebietes enthalten zwei pflanzenführende Schichten, die einer zwischen zwei Eisvorstößen liegenden wärmeren Periode entsprechen. Ob es sich dabei um Interglazial, Interstadial oder Klimaschwankung handelt, wird von Steeger offengelassen. Jedenfalls sind sie aber zwischen letztem und vorletztem Eisvorstoß entstanden. Das obere Lager lieferte den Pollen einer Reihe von Waldbäumen, darunter Tanne, Weißbuche und Fichte, das untere Lager zusammengeschwemmte Wasser-, Sumpf- und Landpflanzen, darunter zahlreiche Moose und *Betula nana*. Kräusel (Frankfurt a. M.).

Teumer, Th., Spurentierischen Lebens im Braunkohlenwald. Braunkohle 1927. 26, 733—735; 2 Fig.

In der Braunkohle von Senftenberg fanden sich auf engem Raum vereinigt große Mengen der als *Carpolithes Fliegellii* bekannten Samen. Die Fundumstände führen Verf. zu der Ansicht, daß es sich um Vorräte handelt, die von Tieren zusammengebracht worden sind.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Pia, J., Neue Beobachtungen über die geologische Verbreitung fossiler Kalkalgen. Anz. Akad. Wiss. Wien 1927. 92—96.

Die Arbeit ist vorwiegend stratigraphischen Inhaltes. An botanischen Angaben ist zu nennen: Am Haselstein bei St. Ägyd a. Neuw. (Niederösterr.)

wurde *Diplopore philosophi*, ein wichtiges Leitfossil der oberen anisischen Stufe, zum erstenmal in den Nordalpen anstehend gefunden. Bei Schwarzau i. Geb. (Niederösterr.) treten in den Gosauschichten (Oberkreide) durch Algen gebildete Kalkknollen auf, die makroskopisch ganz den Sphaerocodien der Trias gleichen. Der innere Bau, mit radial angeordneten verzweigten Fäden, erinnert aber mehr an die karbonische *Ortonella*.
J. P i a (Wien).

Carpentier, A., La flore wealdienne de Féron-Glageon (Nord). Mém. Soc. Géol. du Nord 1927. 10, 148 S.; 43 Fig., 25 Taf.

Die hier beschriebene, etwa 50 Arten umfassende Flora der unteren Kreide besteht vor allem aus Farnen und Coniferen, zu denen noch einige Cycadophyten und eine Ginkgoacee treten. Unter ersteren überwiegen die primitiven Gleicheniaceen, dazu kommen Matoniaceen (*Laccopteris*, *Feronia*), Dipteridaceen (*Hausmannia*), Osmundaceen, Cyatheaceen und Schizaeaceen, auch *Weichselia reticulata* kommt vor. *Nilsonia*, *Ptilophyllum* und *Taeniopteris* treten zum Teil in Formen auf, die im Bau der Epidermen an Formen des Jura erinnern. *Ginkgo pluripartita* ist nicht selten, die Coniferenzweige werden mit Araukarien, Sequoien, Abietineen und Cupressineen verglichen. Meist handelt es sich um sterile Zweige und Hölzer, von zum Teil wohl zweifelhafter Stellung. Angiospermen sind nicht nachgewiesen, wenn nicht die *Sagenopteris*blätter zu solchen gehören.

Die Hölzer zeigen allermeist Zuwachszonen; im übrigen deutet die ganze Form darauf hin, daß das Klima der damaligen Zeit wärmer als heute, etwa so wie in den Mittelmeerländern gewesen sein muß.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Endo, S., On *Tempskya* from the vicinity of Yuasa, Kii. Chikyû 1926. 6, 5—9.

Es werden verkieselte diarche Wurzeln beschrieben, deren Anatomie mit den *Tempskya*-Arten der unteren Kreide übereinstimmt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Carpentier, A., Empreintes végétales du Grès d'Anor, trouvées à Mondrepuis (Aisne). Bull. Soc. Géol. France 1927. Sér. 4, 27, 123—126; 1 Taf.

Pflanzenführende Schichten des mittleren Unterdevons haben Abdrücke geliefert, die mit *Asteroxylon elberfeldense* verglichen werden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Hanna, G. D., and Grant, W. M., Expedition to the Revillagigedo Islands, Mexico, in 1925. II. Miocene marine Diatoms from Maria Madre Island, Mexico. Proceed. California Acad. Sc., 1926. 4 ser. 15, 115—193; 11 Taf.

Verff. untersuchten die miozänen Diatomeenlager einer Insel der Tres Marias-Gruppe an der Westküste Mexikos. Es ließ sich eine weitgehende Übereinstimmung der Kieselalgenflora dieses Lagers mit gleichalterigen Fundorten in Kalifornien einerseits und Maryland sowie Virginien anderseits feststellen (Mischung der Floren vor der Existenz des Isthmus von Panama).

Es wurden 104 Formen (darunter 47 neue) gefunden, beschrieben und in ausgezeichneten Mikrophotogrammen abgebildet.

Kolbe (Berlin-Dahlem).

Molz, E., Über die Bekämpfung des Wurzelbrandes der Rüben. Zuckerrübenbau 1927. H. 3, 7 S.

Der Phoma-Wurzelbrand der Rübe kann wesentlich eingeschränkt werden, wenn Beizung des Saatgutes, mit Betanol, Germisan oder Uspulun, mit (auf kalkarmen Böden) geeigneter Kalkdüngung zusammenwirkt.

Hugo Fischer (Berlin).

Molz, E., Der Fusarium- und Schwärzebefall der diesjährigen Getreideähren in seiner Bedeutung für die nächstjährige Ernte. Dtsch. Landw. Presse 1927. 54, 481—482.

Die genannten beiden Schädlinge sind darum besonders gefährlich, weil sie nicht nur den Ertrag herabsetzen, sondern auch die Samen infizieren und so weiter Schaden anrichten. Die Keimfähigkeit wird dabei zunächst nicht wesentlich beeinträchtigt. Die Körner müssen trocken gelagert und vor der Saat gebeizt werden. Verf. empfiehlt zur Naßbeize: Germisan, Uspulun, Uspulun - Universal, Betanol, Fusariol, Urania, — zur Trockenbeize, auch gegen Weizensteinbrand, wirksam: Abavit B und Tillantin.

Hugo Fischer (Berlin).

Murashkinsky, K., Über den Flugbrand auf *Agropyrum tenerum*. Trans. Sibirian Acad. Agric. and Forest. Omsk 1926. 6, Nr. 9, 3 S. (Russ. m. dtsch. Zusammenfassg.)

Es wird über den Flugbrand auf *Agropyrum tenerum* in der Umgegend von Omsk im Jahre 1926 berichtet. Die Krankheitserscheinungen in Sibirien unterscheiden sich nicht von denjenigen in Kanada, die Fraser (1921) beschrieben hat. Völlige Übereinstimmung weisen auch die Krankheitserreger auf. Verf. rechnet den Erreger dieses Flugbrandes zu dem von Berkeley im Jahre 1855 beschriebenen *Ustilago bullata* und unterstreicht die Ähnlichkeit des letzteren mit dem von Tänzschel beschriebenen *Ustilago turcomanica*.

Bis jetzt ist der Flugbrand in der Umgegend von Omsk nur auf den im Herbst besäten Feldern beobachtet worden. Verf. glaubt eine Einschleppung der *Ustilago bullata* von Amerika her ausschließen zu müssen, nimmt vielmehr an, daß *Agropyrum tenerum* durch Brandsporen infiziert worden sei, die von in Sibirien wildwachsenden *Agropyrum* sp. herstammten.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Straib, W., Untersuchungen über die Ursache verschiedener Sortenanfälligkeit des Weizens gegen Steinbrand. Pflanzenbau 1927. 4, 129—136.

Die zuerst von Tubeuf 1901 ausgesprochene Beziehung zwischen Keimungsgeschwindigkeit bzw. Triebkraft von Weizensorten und Widerstandsfähigkeit gegen *Ustilago tritici* hat, auf Grund abweichender Versuchsergebnisse, sehr verschiedene Beurteilung erfahren. Es liegen da recht verwickelte Verhältnisse vor: es können z. B. zwei Sorten bei normaler Bodenwärme gleich auflaufen, während bei niederen Graden die eine der anderen vorausseilt. Auch ist der Grad der Triebkraft nicht durchweg Sortenmerkmal, sondern vom Grad der Ausreife der Körner und ihrer sonstigen Gesundheit stark beeinflusst; auch Zucker- und Säuregehalt der Keimpflanzen dürfte mitwirken. Von Jahr zu Jahr können ebenfalls die bezüglichen Versuche verschieden ausfallen.

In einem ersten Versuch, im Herbst 1924 mit 26 Sorten, waren Beziehungen genannter Art kaum zu erkennen. Nur die 3 Sorten „Nassauer

Rotweizen“ zeigten gleiches Verhältnis in Bestockung und Widerstandsfähigkeit. Ein zweiter Versuch, April 1925, mit 7 Sorten Sommerweizen, zeigte diese Beziehung um so deutlicher; viel weniger aber ein dritter Versuch mit 10 Sorten, worunter die sieben vorigen, im April 1926: Die Keimenergie stimmte mit der des Vorjahres, wenig aber der Brandbefall. Großer Sorgfalt bedarf die Feststellung der Keimenergie: es kann eine Sorte mit den „Spitzen“ die erste draußen sein, 2 Tage später aber im Wachstum von einer anderen überholt werden. Bei den meisten Sommerweizensorten ist die Anfälligkeit für Steinbrand viel geringer als bei den Winterweizen, bei jenen ist die Stärke des Befalls ziemlich gleichbleibend. Dieser Grad ist ein erbliches Sortenmerkmal, der wirkliche Befall ist aber auch in hohem Grade wechselnd je nach chemischen, physikalischen, klimatischen Außenbedingungen.

H. Fischer (Berlin).

Hintikka, T. J., *Tubercinia festucae-elatioris* n. sp. *Annal.*

Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1924. 3, No. 2, 105—114.

Der auf *Festuca elatior* auftretende Streifenbrand erwies sich bei den vom Verf. angestellten Versuchen als eine von der *Tubercinia macrospora* (Desm.) Liro biologisch deutlich unterschiedene Art, die weder *F. rubra* noch *F. ovina* zu befallen vermag; sie ist auch von den nahestehenden Verwandten *T. alopecuri* (Frank) Liro und *T. agropyri* (Preuß) Liro biologisch scharf verschieden. Sie zeigt gegenüber ihrer Nährpflanze eine ausgeprägte Keimlingsinfektion, die dazu führt, daß die befallenen Halme meist überhaupt keine Rispen mehr ausbilden; die Möglichkeit, daß der Pilz auch die Knospen der Nährpflanze zu infizieren vermag, hält Verf. nicht für vollkommen ausgeschlossen, obgleich seine diesbezüglichen Versuche negativ ausfielen. W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Nisikado, Y., and Miyake, Ch., *Studies on two Helminthosporium diseases of maize, caused by Helminthosporium turcicum Passerini and Ophiobolus heterostrophus Drechsler* (= Helm. Maydis Nisikado and Miyake). *Ber. d. Ohara-Inst. f. landwirtsch. Forsch.* 1926. 3, 221—266; 2 Textfig., 6 Taf.

Die Krankheitsbilder, Morphologie der Erreger und der Einfluß von Temperatur und H-Ionenkonzentration auf die Entwicklung der Pilze werden eingehend beschrieben. Außerdem wird untersucht, wie die Parasiten in das Innere der Wirtspflanze gelangen. Impfversuche mit *Helminthosporium Maydis* an einer größeren Anzahl von Gramineen zeigten, daß außer Mais auch *Setaria glauca* angegriffen werden kann.

K. O. Müller (Berlin-Dahlem).

Köck, G., *Über Knollenkrankheiten der Kartoffel*. *Österr. Ztschr. f. Kartoffelbau* 1927. Nr. 3, S. 1—6.

Verf. beschreibt ausführlich die wichtigsten Krankheiten der Kartoffelknolle. Er beginnt mit den verschiedenen Arten der Fäule, von der er Naß- und Trockenfäule unterscheidet. Als Erreger kommen hauptsächlich *Phytophthora*, *Fusarium* und Bakterien in Betracht. Dickchalige Kartoffelsorten sind widerstandsfähiger. Sodann wendet er sich Erscheinungen zu, welche die Bezeichnung „Schorf“ führen. Er unterscheidet Flach-, Tief- und Buckelschorf. Als Erreger kommen Pilze der Gattung *Actinomyces* sowie *Spongospora solani* (Pulverschorf) in Betracht. Die von Schorf befallenen Stellen bilden oft die Eingangspforte

für Fäulniserreger. Von pilzparasitären Krankheiten kommt Verf. dann noch auf den Kartoffelkrebs und dessen große Gefährlichkeit zu sprechen, ferner auf die Pockenkrankheit, die harmloser Natur ist und auf die durch Bakterien oder Pilze verursachte Ringfäule. Erreger der letzteren sind Pilze der Gattungen *Verticillium* und *Fusarium* bzw. verschiedene Bakterien. Als Erscheinungen, die durch ungünstige Witterung hervorgerufen werden, beschreibt Verf. Durchwachsen, Kettenbildung, Kindelbildung und Zwiewuchs als Spezialform der Kindelbildung. Durch ungünstige Lage der Knolle wird Ergrünen verursacht, mit dem eine Anreicherung an giftigem Solanin verbunden ist. Eisen- oder Buntfleckigkeit ist auf eine spezifische Bodenbeschaffenheit zurückzuführen. Sodann spricht Verf. noch von der Bildung von Hohlräumen in der Knolle, von Tüpfelwucherung, Schalenrissigkeit und Mißgestalten. Endlich erwähnt er noch Schädigungen durch Tiere (Mäuse, Engerlinge, Erdraupen und Drahtwürmer), deren Fraßlöcher oft Eingangspforten für Fäulniserreger bilden. Zum Schlusse gibt Verf. noch Winke für die sachgemäße Behandlung der geernteten Knollen.

Hugo Neumann (Wien).

Köck, G., Beiträge zum Problem der Schorfkrankheiten unseres Kernobstes mit besonderer Berücksichtigung der Widerstandsfähigkeit einzelner Sorten. Die Landwirtschaft 1927. 264—266, 307—309, 346—347.

Auf Veranlassung des Verf.s wurden an die Obstzüchter Fragebogen geschickt, die über folgende Punkte Aufschluß geben sollten: 1. über die Stärke des Auftretens von Schorf, und zwar: a) bei Äpfeln, b) bei Birnen; 2. über die Stärke des Befalles: a) der einzelnen Äpfel-, b) der einzelnen Birnsorten; 3. über die Wirksamkeit eventuell angewandter Bekämpfungsmaßnahmen; 4. über die schätzungsweise Höhe des durch die Krankheit verursachten Schadens im Jahre 1926.

Es ergab sich, daß im Jahre 1926 die Äpfel stärker befallen waren als die Birnen und daß der Boden keinen prinzipiellen Einfluß auf den Befall zeigte. Der Verf. teilte die beobachteten Sorten (157 Äpfel- und 134 Birnsorten) in 4 Kategorien (stark, mittel, schwach, nicht anfällig). Durch die „Klassifizierungszahl“ fand Verf. einen präzisen Ausdruck für den Grad der Anfälligkeit. Die Aufzählung der klassifizierten Sorten wäre im Original nachzulesen. Bekämpfungsmittel wurden in 46 % der Fälle keine angewendet. In 37 % wurden Kupferpräparate, in 15 % Dendrin und in 2 % Solbar gebraucht. Mangelhafte Wirkung in einzelnen Fällen führt Verf. auf ungünstige Witterungsverhältnisse des Jahres 1926 oder auf ungenügende Anwendung zurück. Er empfiehlt das Pflanzen widerstandsfähiger Sorten. Im Jahre 1927 plant Verf. eine Wiederholung der Umfrage an die Obstzüchter.

Hugo Neumann (Wien).

Shapovalov, Michael, The two most common decays of cotton bolls in the southwestern states. Journ. Agric. Research Washington 1927. 35, 307—312; 2 teils farbige Taf.

Unter den Absterbeerscheinungen der Samenkapseln von *Gossypium*, wie sie in den südwestlichen Vereinigten Staaten zu beobachten sind, werden zwei Formen unterschieden, die nach genauerer Untersuchung auch auf zwei verschiedene Erreger zurückgehen: *Aspergillus niger* van Tiegh. bzw. *Rhizopus nigricans* Ehr. Die beiden Formen werden leicht an den verschieden gefärbten Gewebeveränderungen, aber auch an dem Fruchtzustande der Parasiten erkannt. Die Infektion im

Freien dürfte durch verschiedene Insekten bewirkt werden, hauptsächlich auch wohl durch den „bollworm“ der Samenkapseln, so daß die Bekämpfung zumeist in einer Verdrängung der feindlichen Insekten bestehen muß. Die Abbildungen stellen Äußeres und Inneres der infizierten Samenkapseln, zum Teil in verschiedenen Entwicklungsstadien des Erregers, dar.

H. Pfeiffer (Bremen).

Arthold, M., Das diesjährige Auftreten der Chlorose. Die Landwirtschaft 1927. 377—378.

Verf. beschäftigt sich mit dem verstärkten Auftreten der Chlorose im Jahre 1927, das er mit dem gleichfalls starken Auftreten dieser Krankheit im Jahre 1904 insofern in Zusammenhang bringt, als in beiden Fällen kühle und feuchte Sommer dem Krankheitsjahre vorausgingen. Mit Rücksicht auf diese Tatsache betrachtet Verf. in beiden Fällen die Chlorose als eine durch Ernährungsmangel verursachte Erscheinung, wozu noch in kalkreichen Böden mit schwer durchlässigem Untergrund Wurzelfäule infolge stehender Nässe sowie gesteigerte Alkalität des Bodens als Ursache hinzukommen können. Entsprechend diesen Ursachen gibt Verf. Möglichkeiten der Bekämpfung, sei es mit CuSO_4 , sei es durch künstliche Düngung, an.

Hugo Neumann (Wien).

Schaffnit, E., Panaschierung und Mosaikkrankheit. Forsch. a. d. Geb. d. Pflanzenkrankh. u. d. Immunität i. Pflanzenreich. 1927. 4, 16—22; 6 Textfig.

Auf Grund einer allgemeinen Charakterisierung der Panaschierungen und Mosaikkrankheiten fordert Verf. ihre scharfe begriffliche Trennung.

K. O. Müller (Berlin-Dahlem).

Böning, K., Über die wechselseitige Übertragbarkeit der Mosaikkrankheiten von Rübe und Spinat. Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1927. 71, 490—497; 3 Abb.

Durch Übertragungsversuche konnte gezeigt werden, daß die Mosaikkrankheit von Rübe auf Spinat und umgekehrt mit Hilfe von Insekten übergehen kann. Wiewohl der Krankheitserreger auf beiden Wirten daher identisch sein dürfte, wirkt er sich doch auf Spinat weit schlimmer aus, als auf Rübe. Die Übertragung gelang bei Spinat auch durch Beimpfung mit Preßsaft erkrankter Pflanzen, nicht dagegen bisher bei der Rübe. Durch Samen dürfte beim Spinat ebensowenig wie bei der Rübe eine Übertragung stattfinden. Die Mosaikkrankheit des Spinats wird bei uns daher wahrscheinlich von kranken Samenträgern der Rübe mit Hilfe von Blattläusen übertragen.

Zilling (Berncastel-Mosel).

Brichet, I., Le greffe-pont. Rev. agric. de l'Afrique du Nord 1927. 25, No. 399, 186—190; 5 Fig.

Entsteht durch Wagen, Geräte oder durch Tierverbiß eine Wunde am Stamme, so kann man den Baum dadurch gesund erhalten, daß man eine Pfropfbrücke anlegt: Man verbindet einen Zweig, der unterhalb der Verletzung wächst, mit dem Stamme oberhalb dieser oder man verbindet die beiden Ränder der Wunde durch ein oder zwei Zweigstücke. Es gelang auch, einen Apfelsinenbaum, der Gummosis aufwies, durch die Aufpfropfung eines Zweiges des bitteren Pomeranzenbaumes wieder herzustellen.

Matouschek (Wien).

Brown, Nellie A., A stem-end and center rot of tomato caused by various unrelated organisms. Journ. Agric. Res. 1926. 33, 1009—1024; 5 Texttaf.

1924 trat in Texas (Cherokee County) und in Nebraska eine Fäule an Tomaten auf, die erheblichen Schaden verursachte. Das Innere der Früchte wird hierbei samt den Samen in eine feste dunkle Masse verwandelt. An den noch grünen Früchten ist die Erkrankung äußerlich nicht erkennbar, an den rotwerdenden nur durch kleine dunkle Flecke am Stielgrunde. Da die Tomaten grün geerntet wurden, stellte sich der Schaden erst nach dem Versand heraus. — Als Erreger fand Verf.n an beiden Orten das gleiche Bakterium, das in Reinkultur gelbe Kolonien bildete. Über 250 damit ausgeführte Infektionsversuche ergaben 30—40% Erkrankungen, wenn die grünen, am Stöcke hängenden Früchte damit bestrichen, 95%, wenn die Oberhaut hierbei durch Nadelstiche verletzt wurde. Bei unter 20° C gelangen die Infektionen schlecht. Nahezu reife Früchte erkrankten nicht; Verf.n erklärt das aus der höheren H-Ionenkonzentration der reifen gegenüber der unreifen Früchte ($\text{ph} = 5-5,4$ gegen $4-4,2$), da Kulturversuche als Optimum einen ph -Wert von ca. 5,5, als Grenzwert 4,9 ergaben.

Besonders bemerkenswert ist nun, daß außer dem zunächst gefundenen „Texas-Nebraska-Organismus“ auch andere, damit in keiner Beziehung stehende Organismen eine solche Fäule hervorriefen. In einigen Fällen fand Verf.n neben dem genannten noch ein zweites Bakterium, das auch gelbe Kolonien bildete und bei Impfungen seinerseits die Krankheit hervorrief. Infektionen mit 13 anderen bekannten Bakterienkulturen ergaben bei 6 davon ganz entsprechende Fäuleerscheinungen, desgleichen mit fünf pathogenen Pilzen. Aus dem erkrankten Gewebe ließen sich die Erreger wieder isolieren. Verf.n schließt daraus, daß noch viele andere Bakterien und Pilze eine solche Fäule hervorzurufen vermögen.

Der Eintritt der Erreger erfolgt wahrscheinlich durch feine Risse am Stielgrunde, wie sie bei raschem Wachstum entstehen, aber auch durch die Stomata des Kelches. Es gelang auch mit dem „Texas-Nebraska-Organismus“ eine Fäule des Blütengrundes („blossom-end rot“) hervorzurufen, wie sie schon mehrfach beschrieben, aber bisher als nicht pathogenen Ursprungs angesehen worden ist. — Bekämpfungsmaßnahmen: Benutzung nur gut verrotteten Düngers, häufiges Lockern des Bodens, Bespritzen mit Bordeauxbrühe. — Zahlreiche Photographien zeigen die Krankheitsbilder.

E. Pieschel (Dresden).

Maier-Bode, H., Versuche mit Antinonin. Nachr. über Schädlingsbekämpf. 1926. 1, 152—157; 3 Abb.

Gelungene Abtötungsversuche mit Mauerschimmel, *Merulius lacrymans*, und *Polyporus vaporarius*. An lebenden Hefekulturen wurde nachgewiesen, daß schädliche Ausdünstungen nicht zu befürchten sind.

H. Fischer (Berlin).

Arland, Die Gewinnung flugbrandinfizierter Haferkörner. Nachr. über Schädlingsbekämpf. 1927. 2, 145—147.

Um für Bekämpfungsversuche mit Brandsporen infizierte Haferkörner zu gewinnen, haben sich folgende Verfahren bewährt: 1. während der kurzdauernden Blüte: Aufsaugen mittels Injektionsspritze aus einer Flasche, in deren Luftraum Sporen durch Schütteln verteilt waren, und Ausstoßen der Spritze gegen die Blüten; 2. Infektion der Körner mittels ebensolcher Spritze, zwischen Spelze und Kern, mit in Nährlösung aufgeschwemmten Sporen.

H. Fischer (Berlin).

Höstermann, G., Schwierigkeiten und Gefahren bei der Blausäurebegasung. Die Gartenwelt 1927. 31, 4 S.; 1 Taf.

Das für Schädlingsbekämpfung schon viel benutzte Blausäuregas (entwickelt aus verstreutem CaCn_2) erfordert auch für die Pflanzen Vorsicht. Die Luftfeuchtigkeit im Glashaus sollte 80 v. H. nicht übersteigen, weil sich Blausäure im Kondenswasser löst und dann schädlich wirkt. Besonders an Treibnelken wurden eigenartige „Verbrennungen“, d. i. Gewebsabtötungen, beobachtet: Mitte und Oberteil oder ringförmige Stellen am Kelch der Knospen, eben unterhalb der Kelchzipfel, weiß verfärbt. An diesen Stellen schließen sich die Spaltöffnungen später als anderwärts — daher der leichtere Angriff des Giftes. Begasung soll darum erst in fortgeschrittener Dunkelheit erfolgen, wenn zuverlässig alle Spaltöffnungen geschlossen sind.

Hugo Fischer (Berlin).

Gemeinhardt, K., Über die Wirkung von aktivem Chlor auf Wasserpflanzen. Nachr. über Schädlingsbekämpf. 1926. 1, 146—152; 1 Abb.

Desinfektionsversuche mit Caporit, einem neuen, freies Chlor abgebenden Mittel, das (im Gegensatz zum Chlorkalk) lange haltbar ist. Benutzt wurden dichte Cladophorarasen, mit anderen Algen und zahlreichen Diatomeen durchsetzt; 300 mg Cl : 1 l Wasser genügten, um in 10—30 Min. alle Algen einschließlich der vorhandenen Tierchen abzutöten (bei einem Versuch mit schwächerer Lösung fehlt die Zahlenangabe). In Brunnenwasser, das weit weniger organische Stoffe enthielt, wirkten noch viel geringere Mengen: 30,2 mg Cl : 1 l zeigten schon nach 1 Std. Verfärbung der Algen, nach 3 Tagen nahezu alles abgestorben; raschere Wirkung bei 45,3 mg Cl : 1 l. Für praktische Zwecke empfiehlt Verf. etwa 145 g Caporit je cbm Wasser.

H. Fischer (Berlin).

Hengl, F., und Reckendorfer, P., Die Beurteilung des Schweinfurtergrüns für Pflanzenschutz zwecke. Fortschr. d. Landwirtsch. 1927. 2, 686—693; 10 Textabb., 3 Tab.

Die Verf. überprüften die verschiedenen Untersuchungsmethoden für Schweinfurtergrün an diversen Marken dieses Präparates und arbeiteten sodann eine eigene Methode aus, da die gebräuchlichen amerikanischen zu unwahrscheinlichen und, wie sich zeigte, unrichtigen Ergebnissen führten. Sie beschrieben ausführlich ihre Methode, was in der Originalarbeit nachzulesen wäre. Nach eingehender Schilderung der chemischen Analyse im ersten Teil beschäftigen sich die Verf. im zweiten Teil der Arbeit mit der Bestimmung der Feinheit bzw. Schwebefähigkeit des Schweinfurtergrüns. Die angewandten Methoden sind: a) Sulfurimeter, b) Zwischenkelflockungsmesser, c) Aräometer, d) Feinkörnigkeitsmesser, e) Siebrückstand, f) Schüttgewicht und g) Revolver-Sedimentierapparat. Da, wie die Verf. im einzelnen nachweisen, eine eindeutige Beurteilung nach den übrigen Methoden nicht möglich war, entschieden sie sich für die unter g) genannte, deren gute Brauchbarkeit sie durch Tabellen und Diagramme belegten. Anhangsweise besprachen sie noch die Brauchbarkeit des Revolver-Sedimentierapparates nach Hengl zur Untersuchung von Bodenproben und behielten sich vor, nähere diesbezügliche Normen seiner Zeit zu veröffentlichen.

Hugo Neumann (Wien).

Köck, G., Ein Versuch zur Vernichtung des Kartoffelkrebses durch Bodendesinfektion. Österr. Ztschr. f. Kartoffelbau 1927. Nr. 3, S. 12—13.

Verf. berichtet über einen im Jahre 1927 angestellten Versuch. Auf einem Felde, auf dem im Jahre 1925 Kartoffelkrebs aufgetreten war und

das im Jahre 1926 als Wiese verwendet wurde, wurden Parzellen mit Formaldehyd (1%) bzw. Uspulun (0,5%) desinfiziert. Sodann wurden auf den Versuchspartellen sowie auf einer Kontrollparzelle 2 Kartoffelsorten (Alma und Professor Wohltmann) auf letzterer noch eine dritte Sorte (Jubel?) gebaut. Von den Versuchspartellen wurden keine krebserkrankten Knollen geerntet, so daß es den Anschein hat, als ob durch die erfolgte Desinfektion die Dauersporen des Pilzes getötet worden seien. Der Versuch wird im nächsten Jahre wiederholt.

Hugo Neumann (Wien).

Hintikka, T. J., Die pflanzen-teratologischen Notizen in der botanischen Literatur Finnlands bis zum Jahre 1922. Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1925. 3, No. 4, 128—165. (Finn. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Eine nach den Pflanzenarten alphabetisch geordnete Zusammenstellung der in der biologischen und forstbotanischen Literatur Finnlands vorhandenen teratologischen Beobachtungen, die vor allem als Nachschlagetabelle für Sammler und Forscher in Finnland selbst von Wert ist, die aber auch zeigt, daß das einschlägige Beobachtungsmaterial einen viel größeren Umfang besitzt, als es z. B. auch in der neuen Auflage von Penzigs Pflanzen-teratologie zum Ausdruck kommt, die aus Finnland nur 21 Mitteilungen berücksichtigt.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Magocsy-Dietz, S. v., Die Krüppelzapfen der Fichte. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 1—5.

Verf. hat durch Versuche nachgewiesen, daß die Zurückkrümmung der Fruchtschuppen eine hauptsächlich durch Frost verursachte Gewebsveränderung und auf eine mit dieser zusammenhängenden Ernährungsstörung zurückzuführende Erscheinung ist. R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Györfy, I., Fasciation der männlichen Blütenschaftsträger von *Radiania rumænica*. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 48—49.

Der erste Fall der Fasciation bei den Moosen. Der gültige Name der Pflanze kann nur *Bucegia romanica* sein, obwohl Verf. „trotz aller Paragraphen des Meeresungeheuers der Nomenklatur“ den Namen *Radiania* gebraucht hat.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Schindler, F., Über Landbau und landwirtschaftliche Kulturpflanzen in den baskischen Provinzen Spaniens mit besonderer Berücksichtigung der Getreidearten. Fortschr. Landwirtschaft. 1927. 2, 579—584.

Einleitend bespricht Verf. die Oro- und Hydrographie des Baskenlandes, anschließend daran die landwirtschaftlichen Verhältnisse, um sich dann eingehender mit den dort selbst gebauten Kulturpflanzen zu befassen. Dieselben sind ihrer Art nach äußerst primitive, von jeder Züchtung noch unberührte Landsorten, von denen einzelne überhaupt sonst nirgends mehr gebaut werden, worin sich ein geradezu urkonservativer Charakter des baskischen Landbaues äußert.

E. Rogenhofer (Wien).

Handloss, A., Weidenkulturen in Österreich. Die Landwirtschaft 1927. 210—212, 250—253, 291—293, 412—413.

Es werden zunächst die wichtigsten für die Korbflechterei in Frage kommenden Weidenarten kurz aufgezählt, deren Ansprüche an die Bodenbeschaffenheit und ihre jeweiligen Rohmaterialerträge charakterisiert, wozu vergleichende Kulturversuche mit verschiedenen Weidenarten auf verschiedenen Bodentypen die Unterlage bildeten. Auch die wichtigsten pflanzlichen und tierischen Schädlinge der Weidenkultur werden angeführt sowie ausführliche Anleitungen über Anlage und Pflege der Weidenkulturen und über die Ernte und Verarbeitung des Rohmaterials gegeben. Zum Schluß werden noch betriebswirtschaftliche Berechnungen und handelsstatistische Daten sowie ein kurzer geschichtlicher Rückblick über die Entwicklung der Korbweidenkultur gebracht.

E. Rogenhofer (Wien).

Kern, E., Die Weide, ihre Bedeutung, Kultur und Verwertbarkeit. 152 S.; 36 Fig. u. zahlr. Tab. i. Text. 6., Neubearb. Aufl. Leningrad (Verlag „Mysl“) 1926. (Russisch.)

Das vorliegende, keinesfalls nur für Landwirte bestimmte Buch hat den Zweck, den Anbau der Weide in Rußland nach Möglichkeit zu steigern und zu fördern. Es wird auf die außerordentlich hohe wirtschaftliche Bedeutung derselben hingewiesen. Nicht nur die Weidenruten, sondern auch Holz, Rinde, Blätter, Samenhaare sind technisch verwertbar! Aber auch schon aus rein hygienischen Gründen sollten die zahlreichen Kultursorten der Weide mehr angebaut werden, denn vermöge ihrer Schnellwüchsigkeit kann man mittels der Weide feuchte, sumpfige Gelände trockenlegen und somit die Fiebergefahren solcher Gegenden vermindern.

Die verschiedenen Kultur- und Anbaumethoden, die tierischen und pflanzlichen Feinde der Weide finden hier gründliche Berücksichtigung, desgleichen auch die Technik der Bearbeitung des Weidenmaterials und deren Absatzmöglichkeiten.

Ein Literaturverzeichnis, das so ziemlich die gesamten in- und ausländischen Arbeiten über Weiden berücksichtigt, beschließt das Buch.

H. Kordes (Neustadt a. Hardt).

Brown, H. P., An elementary manual on Indian wood technology. Calcutta 1925. 8°, XIII + 121 S.; 16 Taf., 33 Fig.

Das Buch behandelt entsprechend seiner Aufgabe, allen denen zu dienen, die mit der technischen Verwertung des Holzes zu tun haben, in den ersten Kapiteln allgemeinere Dinge wie das botanische System sowie die wichtigsten Elemente aus der Anatomie der Zelle und Gewebe. Gesondert werden die anatomischen Merkmale besprochen, die in Nadel- und Laubholz auftreten und ebenso wie die physikalischen Eigenschaften der Hölzer für ihre botanische Bestimmung wichtig sind. Im einzelnen wird die Anatomie der zahlreichen indischen Hölzer nicht beschrieben, dagegen eine Bestimmungstabelle für 60 der häufigeren gegeben. Zahlreiche, sehr gute Mikrophotographien von Quer- und Längsschnitten sind beigegeben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Malmström, Carl, Några riktlinjer för torrläggning av norrländska torvmarker. (Einige Richtlinien für die Trockenlegung norrländischer Torfgelände.) Skogliga rön 1925. 4, 25 S.; 8 Fig. (Schwedisch.)

Diese und die folgende Arbeit setzen im wesentlichen die im Bot. Obl., 4, 56 und 7, 116 besprochenen fort, wobei diese teils auszugsweise wiedergegeben, teils ergänzt werden. An Hand seiner Erfahrungen im Stormyr

von Degerö bespricht Verf. in der von der staatlichen Forstversuchsanstalt Schwedens herausgegebenen Serie die Art der Wasserverteilung in Mooren (zusammen mit O. Tam m), wobei zwischen kolloidchemisch und kapillär festgehaltenem Wasser und innerhalb des hydrostatischen Wassers zwischen Grund- und Aderwasser unterschieden wird, die Bewegung des Grundwassers in Mooren, den Einfluß der Kanalisierung auf den Wassergehalt der Moore und speziell die Verhältnisse der hierauf von ihm untersuchten norrländischen Moore, welche er in See- oder Plateaumoores, Moränenrandmoore und verumpftes Waldland und Ufermoore an Bächen und anderen Wasserläufen gliedert. Bei der Anlage des Kanalsystems müssen außer dem natürlichen Wasserhaushalt vor allem auch die Zusammensetzung und Wasserkapazität des Torfes und Untergrundes berücksichtigt werden.

H. G a m s (Wasserburg a. B.).

Schwartz, G., Die Modifizierbarkeit morphologischer Eigenschaften bei der Julikartoffel. Angew. Bot. 1927. 9, 465—530.

Verf. will die Schwankungsbreite von 21 Merkmalen innerhalb einer Kartoffelsorte zahlenmäßig festlegen und die Brauchbarkeit dieser Merkmale für die Beschreibung der betreffenden Sorte exakt bewerten und kommt zu dem Schluß, daß infolge der allseitigen Modifizierbarkeit exakte Messungen für die praktische Sortenunterscheidung unbrauchbar sind und ebensogut durch das viel schneller und einfacher arbeitende Auge des geschulten Beobachters ersetzt werden können.

O. L u d w i g (Göttingen).

Kozlov, V., On the question of the influence of geographical factors on the hulledness of barleys. Bull. appl. Bot. Leningrad 1927. 17, 169—182. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Es wurde das Trockengewicht der Spelzen und das Verhältnis zum Korngewicht an je 100 Körnern bestimmt. Die Schwankungen innerhalb jeder Probe waren gering. Das Spelzengewicht der gleichen Gerstenrasse unter verschiedenen Klimaten blieb ziemlich gleich, die Sorten unter sich zeigten aber sehr starke Unterschiede.

H u g o F i s c h e r (Berlin).

Sotola, Jerry, Relation of maturity to the nutritive value of first, second, and third cuttings of irrigated alfalfa. Journ. Agric. Research Washington 1927. 35, 361—383; 2 Fig.

Verf. untersucht chemische Zusammensetzung, Verdaulichkeit und Nutzbarmachung der verschiedenen „Schnitte“ von *Medicago sativa* in $\frac{1}{4}$ -, $\frac{1}{2}$ - und $\frac{3}{4}$ -Reifezustand. Der Proteingehalt nimmt danach gegenüber dem Fasergehalt mit dem Heranwachsen der Pflanze ab. Ebenso wurde in gleichem Sinne der Ca-Gehalt 7—11 mal größer als der P-Gehalt gefunden usw. Den höchsten Gehalt an verdaulichen Nährstoffen findet man stets im halbreifen, blühenden Zustande. Mit zunehmender Reife der Pflanze wird also die Nutzbarmachung ihres Heues geringer.

H. P f e i f f e r (Bremen).

Eneroth, O., Studier över risken vid Användning av Tallfrö av för Orten främmande Proveniens. Meddel. från Stat. Skogs Forsöksanstalt 1926/27. 23, 1—62; 13 Textfig. (Schwed. m. engl. Zusammenfassg.)

Verf. warnt auf Grund von Versuchen vor dem Gebrauch von Zapfen oder Samen der Kiefer, wenn sie aus verschiedener Gegend und verschiedenen Höhen stammen. Besitzt der Herkunftsort der Samen eine andere geographische Breite und Höhenlage als die Saatfläche, so ist das Pflanzergebnis wesentlich schlechter.

Liese (Eberswalde).

Röhn, Die Giftwirkung der Eibe auf Wild. Ztschr. f. Forst- u. Jagdw. 1927. 59, 437—439.

Auf Grund von Beobachtungen im Walde wird die Ansicht geäußert, daß Reh- und Rotwild allgemein Eibenblätter frisst, ohne durch den Genuß geschädigt zu werden.

Liese (Eberswalde).

Kondo, M., Über die Einwirkung des Kalks auf die Erhaltung der Keimkraft von Sämereien. Ber. d. Ohara-Inst. f. landwirtsch. Forsch. 1926. 3, 135—146.

Der Keimkraftverlust von Samen ist desto schwächer, je trockner und kühler die Samen aufbewahrt werden. Um in der Praxis die Keimkraft möglichst lange zu erhalten, ist kühle und trockene Lagerung der Samen anzuraten. Als Trocknungsmittel wird wegen seiner Billigkeit gebrannter Kalk oder Calciumchlorid empfohlen.

K. O. Müller (Berlin-Dahlem).

Engels, O., Die Wirkungen des Kalkes in physikalischer und biologischer Hinsicht. Fortschr. Landwirtsch. 1927. 2, 552—555.

Zuerst behandelt Verf. die physikalisch-chemischen Wirkungen des Kalkes auf die verschiedenen Bodenarten, um dann auf die biologischen Wirkungen überzugehen, inwiefern sich dieselben namentlich in bezug auf die Mikrobenflora und -fauna des Bodens äußern.

E. Rogenhöfer (Wien).

Rudakow, K. J., Die Austrocknung des Bodens vom mikrobiologischen Standpunkte. Ber. Bakt. Agron. Stat. Moskau 1926. 24, 15—21. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Bei Austrocknung des Bodens bleibt die Gesamtzahl der Erdorganismen ziemlich gleich, die Strahlen- und Schimmelpilze nehmen zu, die Bakterien ab. Die Zahl der Nitratbakterien sinkt viel stärker als die der Nitritbakterien. Die Bodensäure nimmt zu, Phosphate werden aufgeschlossen und die biologische Festlegung des P sinkt. Für diese Vorgänge dürften die Pilze die Ursache sein.

Matouschek (Wien).

Johnson, N. K., and Davies, E. L., Some measurements of temperatures near surface in various kinds of soils. Quarterly Journ. Metereol. Soc. London 1927. 53, No. 221, 45—59.

In Salisbury Plain ergaben Versuche, das ganze Jahr 1925 ausgeführt, folgendes: Auf jedem der 6 Grundstücke von je 1 qm schichtete man in 15 cm Dicke eines der folgenden Materialien auf: Nackte Erde, Rasen, Sand, Bruchstein, nackter Ton, Teermakadam. 1 cm unter der Bodenoberfläche lagen die Achsen der Maximum- und Minimum-Thermometer. Ein Platinwiderstand zeigte die Schwankungen der Temperatur mittels Nadeln an. Im Winter sind die Durchschnittsmaxima der Bodentemperaturen, praktisch genommen, jenen der Lufttemperatur gleich. Im Sommer sind erstere viel höher als letztere; so war im Juni das Maximum für Teermakadam 42,4° C,

d. h. 20,5° höher als das Maximum der Lufttemperatur. Für den gleichen Monat gelten für Rasenboden die Zahlen 29,4 bzw. 7,7. Die Werte für die anderen Bodenarten lagen zwischen diesen beiden. Für das ganze Jahr gilt: Im Schatten stimmen die Durchschnittsbodentemperaturmaxima mit den Lufttemperaturminima überein. Eine Ausnahme macht nur der Rasenboden, bei dem die Minimumtemperatur der Luft um 2,8° C höher liegt als das Minimum der Bodentemperatur.

Matouschek (Wien).

Eibl, A., Saugkraftmessungen an Böden. Festschrift August Freih. v. Babo zum 100. Geburtstag. 51—56; 4 Tab., 6 Diagr. Wien (C. Gerolds Sohn) 1927.

Die Versuche wurden vergleichsweise durchgeführt, einerseits auf Sand mit Knoppscher Nährlösung, andererseits auf verschiedenen Bodenarten mit steigender Wasserkonzentration. Als Versuchspflanzen dienten wieder verschiedene hygrophile und xerophile Weizen- und Roggensorten. Die bezüglichen Ergebnisse sind in Tabellen und Graphika zusammengestellt, jedoch zum Teil noch nicht ganz eindeutig geklärt.

E. Rogenhofer (Wien).

Köhn, M., Die elektrophysiologische Methode nach Görz und Waldbodenuntersuchungen nach der Neubauer-Methode. Bemerkungen zu „Deutsche Waldwirtschaft“ von Hausendorf, Görz und Benade. Forstarchiv 1927. 3, 129—133, 168—170.

Görz, G., und Benade, W., Erwiderung auf die Besprechung von Köhn. Die elektrophysiologische Methode nach Görz und Waldbodenuntersuchungen nach der Neubauer-Methode. Forstarchiv 1927. 3, 129—133, 165—170.

Köhn macht auf verschiedene Fehler aufmerksam, die in dem von Görz verfaßten Artikel vorhanden sind. Die Methode selber kann aus mehreren Gründen, vor allem wegen des bei der Gleichstrommessung entstehenden Polarisationsstromes, nicht brauchbar sein. Die angegebenen geringen Messungen lassen ebenfalls keine einwandfreie Auslegung zu. Auch die Neubauersche Keimpflanzenmethode mit Roggensamen kann für Baumkeimlinge (Kiefern) keine Folgerungen gestatten. Die Erwiderung von Görz und Benade, die für die Brauchbarkeit ihrer Methode eintreten, wird durch weitere Kritik von Köhn beantwortet. *Liese (Eberswalde).*

Tirén, L., Om Barrytans Storlek hos Tallbestånd. (Über die Größe der Nadelfläche einiger Kiefernbestände.) Meddel. fran Stat. Skogs Forsöksanstalt 1926/27. 23, 295—336; 16 Textfig. (Schwed. m. deutsch. Zusassg.)

Es wird die Methodik der Nadelflächenbestimmungen geprüft. Die Fläche der einzelnen Nadel erhält man unter Berücksichtigung der Länge (l), Breite (b) und Dicke (r) nach der Formel $Y = fy \cdot \frac{2}{2} \cdot l(1.137 b + r)$, wobei fy einen Reduktionsfaktor (Flächenformzahl) darstellt. Die Kronenfläche des Bestandes wird unter Berücksichtigung des Trockengewichts der Nadeln errechnet. Pro Kilogramm Nadelfrischgewicht beträgt die Nadelfläche 6—7 m²; pro Kilogramm absolutes Trockengewicht 15—17,5 m².

Liese (Eberswalde).

Jonson, T., Stamformsproblemet. (Das Schaffformproblem.) (Meddel. fran Stat. Skogs Forsöksanstalt 1926/27. 23, 495—586; 5 Textfig. (Schwed. m. deutsch. Zusammenfassg.))

Für die Abschätzung des Holzvorrates von Waldbeständen hatte Verf. 1910 eine Methode vorgeschlagen (Formquotientenmethode), die neuerdings von Petterson (vgl. Bot. Cbl. 1928. 12, 60) für nicht genügend spezifiziert angesehen und durch eine andere Methode ersetzt worden ist. Verf. kritisiert diese und hält seine für die bessere. *Liese (Eberswalde).*

Fitting, Hans, Über einen Motorgenerator zur Erzeugung von konstantem elektrischen Strom. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 467—471; 1 Textfig.

Mit der Einrichtung von Akkumulatorenanlagen in wissenschaftlichen Instituten zur Erzeugung konstanten Lichtes für Belichtungsversuche sind manche Unzuträglichkeiten verbunden. Um diese zu vermeiden, hat Verf. mit Unterstützung und Beratung erfahrener Physiker und Elektrotechniker einen Motorgenerator herstellen lassen, durch dessen Vermittlung dem vom Kraftwerk gelieferten Stromkreis ein Strom von weitgehend konstanter Spannung entnommen werden kann. Verf. geht auf das der Konstruktion zugrundeliegende Prinzip ein und beschreibt Zusammensetzung und Bedienung des aus einem Antriebmotor — einem Drehstrom-Kurzschlußanker-motor — und einer Gleichstrom-Nebenschluß-Dynamo bestehenden Aggregates, dessen Gleichstrom eine Leistung von 1 Kilowatt gleich bis zu 4,5 Ampère Gesamtstrom der anzuschließenden Lampen besitzt, so daß damit dauernd bis zu 2000-kerzige Halbwattlampen gespeist werden können. Der Umformer ist verhältnismäßig billig und hat sich im Bonner Institut bisher bewährt; sein Vorteil besteht darin, daß er sich leicht überall hin transportieren und ohne weiteres an jeden Dreiphasenstechkontakt des Institutsnetzes anschließen läßt, ferner darin, daß man die Lampen beliebig lange brennen lassen kann. Ist der vom Werk gelieferte Strom nicht Wechselstrom, sondern Gleichstrom, so hätte an Stelle des beschriebenen Drehstrom-Gleichstrom-generators ein entsprechend zusammengestelltes anderes Aggregat zu treten, dessen Konstruktion vorläufig noch aussteht. *R. Seeliger (Naumburg).*

Mollino, José F., Carolus Spegazzini. Bolet. Acad. Cienc. Córdoba 1927. 29, 349—353.

Nachruf auf Carlos Spegazzini, den langjährigen Professor der Botanik an der Universität La Plata, der am 1. Juli 1926 im Alter von 68 Jahren verstarb. Italiener von Geburt, lebte Spegazzini seit fast 50 Jahren in Argentinien, wo er sich als Forscher und Lehrer unermüdlich mit botanischen (besonders mykologischen), ethnographischen und linguistischen Fragen beschäftigte und zahlreichen Schülergenerationen die Schätze seines reichen Wissens erschloß. *H. Seckt (Córdoba, R. A.).*

Schaffnit, E., Professor Ewald Rübsaamen. Ztschr. f. angew. Entomologie 1927. 210—217; 1 Porträt.

Nachruf für den am 20. Mai 1857 geborenen, 17. März 1919 verstorbenen E. H. Rübsaamen, dessen Lebenswerk hauptsächlich der Erforschung der Gallen und Gallmücken, besonders auch der Rebenschädlinge gewidmet war. Das Schriftenverzeichnis umfaßt 60 Arbeiten. *Hugo Fischer (Berlin).*

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 12 (Band 154) 1928: **Referate**

Heft 5/6

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Child, C. M., Behavior origins from a physiologic point of view. Arch. Neurol. Psychiatry 1926. 15, 173—184.

In der Frage nach dem relativen Wert hereditärer und Umwelteinflüssen auf die Organismen schreibt man in der letzten Zeit der Erbllichkeit die wichtigere Rolle zu. Dabei hat man verfehlt, eine scharfe Unterscheidung zwischen Spezies und Individuum zu treffen in bezug auf die Bedeutung der Umgebung. Sodann ist der standardisierende Einfluß der Umwelt auf das Individuum oft ignoriert worden. Der normale Organismus veranschaulicht nur jene erblichen Potenzen, die sich unter normalen Bedingungen manifestieren. Findet die Entwicklung unter anderen Bedingungen statt, so ist der Organismus „anormal“, da die Umweltfaktoren die Manifestierung anderer erblicher Potenzen bestimmen. Verf. legt daher besonderen Wert auf das Verhalten des Individuums. Betrachtet man den individuellen Organismus vom physiologischen Standpunkt, so ist evident, daß er in kontinuierlicher Relation und Reaktion zur Umwelt steht. Man hat vielfach vergessen, daß Individuum und Umwelt untrennbar sind. Verf. erbringt sodann Beispiele dafür, daß den Reaktionen auf die innere und äußere Umwelt ein fundamentaler Einfluß zuzuschreiben ist. [Reinig.]

Linsbauer, K., Über eigenartige Zellkerne in Chara-Rhizoiden. Österr. bot. Ztschr. 1927. 76, 249—262; 13 Textfig., 1 Taf.

Die Characeen-Karyologie, die jetzt wieder einmal im Mittelpunkt des Interesses steht, wurde durch Verf. um ein neues und sehr beachtenswertes Faktum bereichert. In den älteren Rhizoiden von *Chara contraria*, *Ch. rudis*, *Ch. foetida*, *Ch. fragilis* und *Nitella mucronata* fand Verf., nachdem er die Präparate starkem Druck ausgesetzt hatte, so daß die Zelle eine irreversible Schädigung erfuhr, eigentümliche langgestreckte, bandförmige Bildungen, die nach Behandlung mit verschiedenen spezifischen Kernfarbstoffen sich als Kerne entpuppten. Die Länge dieser Kerne kann mitunter eine abnorme werden (bis 2800 μ), bei einer Maximalbreite von 100 μ , und können eine recht verschiedene Form aufweisen, indem sie stellenweise fein ausgezogen, verzweigt oder anastomosierend sind. Diese Kerne liegen stets im akroskopen Ende der Rhizoidzellen; sie nehmen an der Plasmaströmung nicht teil. Sehr interessant sind die Teilungserscheinungen. Es kommt zu einer Fragmentation der Kerne, wobei sie entweder infolge von Quer- oder von Längsspaltung in mehrere Teilstücke zerfallen. Der Längsspaltung scheint eine starke Vakuolisierung der Kernsubstanz voranzugehen. Die Chromatinsubstanz ist in den Kernen

diffus und gleichmäßig verteilt; manchmal zeigt sie, zumal in sich streckenden Kernen, eine Schlingenanordnung. Es wäre sehr interessant zu wissen, wie sich diese Riesenkerne aus den normalen Zellkernen entwickeln.

B. Schussnig (Wien).

Nawaschin, S., Zellkerndimorphismus bei *Galtonia candicans* Des. und einigen verwandten Monokotylen.

Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 415—428; 1 Taf.

Verf. gibt den Inhalt eines Vortrages, den er im Jahre 1913 gehalten hat, anscheinend unverändert wieder; da der Vortrag auf einer russisch geschriebenen Arbeit (aus dem Jahre 1912) fußt, möge sein Inhalt in Kürze mitgeteilt werden. Die diploiden Kerne von *Galtonia candicans* besitzen zwei mit je einem Trabanten ausgestattete Chromosomen; die übrigen 14 Chromosomen sind normal. Verf. fand, daß sich die Art *Galtonia candicans* aus zwei Rassen zusammensetzt, die nur dadurch unterschieden werden können, daß bei der einen, der asymmetrischen Rasse, diese Trabanten ungleich groß sind, während die andere Rasse, die symmetrische Rasse, zwei gleichgroße, dem größeren Trabanten der asymmetrischen Rasse entsprechende Trabanten in ihren somatischen Zellen führt. Eine symmetrische Rasse mit zwei kleinen Trabanten wurde von Verf. nicht gefunden. Es wird angenommen, daß die asymmetrische Rasse aus der Kreuzung von zwei symmetrischen „kerndimorphen“ Rassen entsteht. Einen ähnlichen Kerndimorphismus besitzt *Muscari tenuiflorum* Tsch.; hier wurde die asymmetrische Rasse — nur ein Chromosom mit 1 Trabanten — vom Verf., die symmetrische Rasse — zwei Chromosomen mit je 1 Trabanten — von Frl. Doroschenko gefunden. Bei der diözischen *Najas major* Rth. gehören sowohl die männlichen wie die weiblichen Pflanzen der symmetrischen durch ein Paar gleichgroßer Trabanten charakterisierten Rasse an; die Trabanten-Chromosomen stehen demnach in keiner Beziehung zur Geschlechtsbestimmung.

Verf. beschreibt ferner das Verhalten der Trabanten in den Kernen meristematischer und differenzierter Zellen, sowie bei der Reduktionsteilung. Von besonderem Interesse sind ihre Beziehungen zum Nukleolus. In den reiferen Spiremen sowohl meristematischer wie reiferer Zellen sind die Trabanten dem Nukleolus angelagert und werden in einem fortgeschrittenen Stadium des Spirems von den Chromosomen „abgeholt“, um mit diesen zu verschmelzen. Wenigstens wurden bei reifen Organen in der Metaphase der Teilung keine Trabanten mehr gesehen.

Leider fehlen Angaben darüber, wieweit es dem Verf. inzwischen gelungen ist, die Beantwortung der im Vortrag aufgeworfenen Fragen zu fördern.

R. Seeliger (Naumburg).

Earl, R. O., The nature of chromosomes. I. Effects of reagents on root tip sections of *Vicia faba*. Bot. Gazette 1927. 84, 58—74; 19 Textabb.

Schnitte durch die Wurzelspitze von *Vicia faba* wurden mit verschiedenen Lösungen behandelt und deren Einfluß auf die Zellkerne und ihr färbereiches Verhalten untersucht. Trinatriumphosphat und Natriumhydroxyd scheinen das Chromatin aus den Kernen herauszulösen: die Kerne verlieren ihre Färbbarkeit. Der Nukleolus besteht aus zwei Elementen, einem peripher liegenden, das bei der Bildung der Chromosomen eine Rolle spielt, und einem zentralen. Die Schlüsse, die der Verf. aus seinen Beobachtungen zieht be-

züglich der Bedeutung der mechanischen Vorgänge bei der Kernteilung für die Vererbung, sind nicht im Rahmen dieses Referates wiederzugeben.

Erich Schneider (Greifswald).

Clausen, J., Chromosome number and the relationship of species in the genus *Viola*. Ann. of Bot. 1927. 41, 677—714; 82 Textabb.

Der Verf. hat bei 30 *Viola*-Arten die Chromosomenzahlen ermittelt. Die Sektion *Melanium* wurde auf Grund der Chromosomenverhältnisse der hierher gehörigen Arten in zwei Untergruppen zerlegt; *Viola elegantula* und *declinata* wurden aus der Sektion *Tricolores* herausgenommen und der Sektion *Calcaratae* zugeteilt. Besondere Aufmerksamkeit hat der Verf. den Artbastarden zugewandt, die z. T. spontan auftreten, z. T. zu gärtnerischen Zwecken gezüchtet werden (*Viola lutea* × *tricolor*, *V. lutea* × *cornuta*, *V. tricolor* × *cornuta*). An die Ergebnisse der Untersuchungen knüpfen sich eine Reihe von theoretischen Fragen, z. B. die systematische Anordnung der Arten, die phylogenetischen Zusammenhänge usw. betreffend, auf die hier ebenso wenig eingegangen werden kann wie auf die zahlreichen Einzelheiten der Beobachtungen des Verf.s. *Erich Schneider (Greifswald).*

Roscoe, Muriel V., Cytological studies in the genus *Wisteria*. Bot. Gazette 1927. 84, 171—186; 6 Textfig., 1 Taf.

Verf. untersuchte die Pollenentwicklung amerikanischer und asiatischer *Wisteria*-Arten, die sich durch verschiedenen Grad von Pollensterilität auszeichnen. Die haploide Chromosomenzahl beträgt bei allen untersuchten Arten 8. Gegen Ende der ersten Prophase wird der Nucleolus vakuolisiert, zwischen den beiden Teilungen erscheinen oft 3—4 Nucleoli. Die Kernteilungen verlaufen im allgemeinen normal, zuweilen (namentlich bei *W. floribunda* var. *alba*) verläuft das Vorrücken der Chromosomen ± ungleichmäßig. Die Tetrasporenbildung erfolgt in normaler Weise, nur *W. venusta* zeigt häufig Vielkernigkeit und Vielsporigkeit, entwickelt auch unter den asiatischen Arten die größte Zahl steriler Pollenkörner. Sie ist daher wohl als Bastard aufzufassen. Die amerikanischen Arten bilden durchweg nur wenige fertile Pollenkörner aus, sie entsprechen wohl in ihrem Verhalten den diploiden Hybriden bei *Rosa* und *Salix* (Pollensterilität trotz normaler Mikrosporenbildung). *H. G. Mackel (Berlin).*

Wagner, N., Sur la formation „de novo“ des chondriosomes dans le cytoplasme des cellules-mères de grains de pollen chez les angiospermes. Biologia Generalis 1927. 3, 329—346; 1 Textfig., 2 Taf.

In diesem zweiten Beitrag (vgl. Biol. gen. 3, 15—66, ref. Bot. Cbl., N. F. 1927. 11, 132—133) beschäftigt sich Verf. mit der Frage nach der Neuentstehung der Chondriosomen in pflanzlichen Zellen, einer Frage, die, trotz umfangreicher Untersuchungen in der letzten Zeit, noch immer offen steht. Verf. hat wiederum die Pollenmutterzellen von Angiospermen (und zwar *Helleborus foetidus*, *Caltha palustris*, *Malva silvestris*, *Veratrum album* und *Anchusa officinalis*) nach den üblichen Fixierungsvorschriften untersucht. Nach seinen Ergebnissen kann nur so viel gesagt werden, daß in manchen Stadien der Entwicklung der Pollenmutterzellen eine Neubildung von Chondriosomen aus dem Zytoplasma wahrscheinlich ist. Verf. scheint aber selbst dessen nicht ganz sicher zu sein, denn er

sagt, daß die Pollenmutterzellen für die Entscheidung dieser Frage nicht sehr geeignet erscheinen. Er denkt an die Folgeremisteme, in denen die alten Chondriosomen verbraucht sind, und hier hofft er in einer folgenden Publikation die aufgeworfene Frage eindeutiger beantworten zu können. Warten wir also ab.

B. Schussnig (Wien).

Schaede, Reinhold, Vergleichende Untersuchungen über Cytoplasma, Kern und Kernteilung im lebenden und im fixierten Zustand. *Protoplasma* 1927. 3, 145—190.

Staubfadenhaare von *Tradescantia virginica* und Wurzelspitzen von *Allium Cepa*, *Vicia Faba* und *Hyacinthus romanus* werden nach zum Teil 10 verschiedenen Verfahren fixiert und die mit Fuchsin-Jodgrün oder nach zwei andern Methoden gefärbten Mikrotomschnitte mit dem lebenden Objekt verglichen. Das Cytoplasma kann nur durch Osmiumsäuredämpfe derart fixiert werden, daß im Leben nicht vorhandene Strukturen (Gerinnsel, Spumoidbildung) vermieden werden. Das Resultat der Fixierung hängt außer von dem verwandten Verfahren auch von der Reaktion des Zellsaftes des Objektes ab, indem z. B. osmiumsäurehaltige Mittel bei saurer Reaktion des Zellsaftes stets Gerinnsel liefern. Daß die Konservierung der plasmatischen Raumverteilung in der natürlichen Anordnung am leichtesten bei ausgewachsenen Zellen möglich ist, läßt darauf schließen, daß parallel mit dem Altern eine gewisse Plasmaverfestigung eintritt. Der lebende Kern kann keine Struktur bestimmter „Festigkeit“ besitzen; denn seine Maschen zeigen bei den einzelnen Objekten mit den verschiedenen Fixierungsmitteln unterschiedliche Größe. Vielmehr geht die netzige Struktur des Ruhekernelns auf ein Raumgitter zurück, das als Fixierungsprodukt auftritt. Dafür sprechen auch die Befunde über Strukturveränderungen an Kernen durch Kälte und nach verschiedenen Reizen. Der lebende Kern ist ein Sol, in welchem das Karyotin im Kernsaft dispergiert ist. Gelegentlich in der Literatur angegebene Anastomosen zwischen Karyotintröpfchen müssen auf die Entmischung des Kernkolloids als Folge von Absterbevorgängen zurückgeführt werden. Ein Gel bestimmter Struktur entsteht oft erst nach der Fixierung des Kernes, mag aber in gewissen Fällen vielleicht in reversibler Form auch sonst bei manchen Kernen vorkommen (ausgewachsene Zellen?, dem Abbau unterworfenen Zellen der Wurzelhaube?). Die Chromozentren können künstlich durch Verschmelzung von Karyotintröpfchen (Entmischung des Kernsols) hervorgerufen werden; doch läßt sich auch denken, daß unter Umständen die Dispersion der chromosomen Substanz bei der Bildung der Tochterkerne nicht gleichmäßig erfolgt und daher größere Ansammlungen zurückläßt (?). Die Höfe um Nukleolen sind dagegen wohl stets durch Schrumpfung der Nukleolarsubstanz und des karyotinen Raumgitters infolge der Fixierung verursacht, wenngleich die geringe Größe jener Höfe noch keinen Maßstab für die Güte des Fixierungsmittels gibt. Vielmehr muß die Eignung desselben (besonders für die Kernteilung) nach der Art der Wiedergabe der frühen Prophase-Stadien beurteilt werden. Auch die Nukleolen sind im lebenden Kerne rundlich, nicht amöboide (Entmischung des Kernsols). Indem manche Fixierungsmittel die Chromosomen vakuolisieren und ihre Oberfläche höckerig machen, entstehen als Kunstprodukte (entgegen Sakamura und seiner Schüler) spiralförmige und andere Strukturen (oft noch begünstigt durch bestimmte Färbungen); lebend in Paraffinöl untersuchte Chromosomen sind

strukturlos und zylinderisch. Für die Kernteilung erlaubt das lebende Material keine sichere Entscheidung über das Stadium, in welchem die Chromosomen längsgespaltet werden; in der Telophase sind sie jedenfalls nicht doppelt. Die achromatische Figur der Kernteilung findet sich auch bei lebensfrischen Objekten.

Bedeutsam erscheint der Versuch des Verf.s, die Entwicklung von Kernteilungen an Pollenmutterzellen und Staubfadenhaaren der *Tradescantia* in Paraffinum liquidum lebend zu verfolgen. Zu beachten sind auch die tabellarischen Zusammenstellungen über die hauptsächlichsten Fixierungsergebnisse mit den einzelnen Medien, worüber aber das Original eingesehen werden muß. Im allgemeinen läßt sich nur konstatieren, daß für *Allium* und *Tradescantia* besonders Alkohol-Osmium-Chrom-Essigsäure (ph 3,2—3,5) und Juel'sche Flüssigkeit (ph 3,0—3,3), für *Vicia* und *Hyacinthus* sämtliche Medien in viel geringerem Grade geeignet sind. Die Erklärung dafür wird in der aktuellen Azidität des Zellsaftes der Objekte gesucht, welche Eigenschaft die besonders zur Fixierung (Denaturierung der Eiweiße) wichtigen Säuren in gewissen Fällen (neutraler oder basischer Zellsaft) in ihrer Wirkung beeinträchtigen. Da kein Fixierungsmittel in jeder Hinsicht befriedigt, ist der Vergleich verschieden fixierter Objekte und der lebenden Zellen (Kerne) für zytologische Untersuchungen eine unerläßliche Forderung.

H. Pfeiffer (Bremen).

Osterhout, W. J. V., Damon, E. B., and Jacques, A. G., Dissimilarity of inner and outer protoplasmic surfaces in *Valonia*. *Journal of Gen. Physiol.* 1927. 11, 193—205; 6 Fig.

Der Protoplasma wandbelag der Zellen von *Valonia macrophysa* ist nur wenige μ dick, enthält zahlreiche Chloroplasten und Kerne. Optische Unterschiede zwischen der äußeren und inneren Plasmagrenzschicht sind nicht festzustellen. Die Verf. versuchen nun die elektrischen Eigenschaften dieser beiden Grenzschichten zu ermitteln. In einer früheren Arbeit (*Journ. Gen. Physiol.* 1927. 11, 83; vgl. Bot. Cbl. 1927) wurde schon prinzipiell die Möglichkeit der Messung von Potentialdifferenzen zwischen der inneren und äußeren Plasmagrenzschicht behandelt. Die Ableitung geschieht in der Weise, daß eine mit natürlichem oder künstlichem Zellsaft gefüllte Kapillare bis in die Saftvakuole eingeführt wird, während andererseits die Zelle mit dem anderen Ende in Lösung taucht. Zwischen die Zelle und das Elektrometer sind dann Gefäße mit künstlichem Zellsaft und gesättigte Kalomelektroden zwischengeschaltet. Wegen weiteren Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Die Messungen ergaben, daß der Plasmawandbelag nicht symmetrisch, daß vielmehr die innere Plasmagrenzschicht positiv gegen die äußere ist. Folgende Werte wurden ermittelt:

Minimale P.D.	4,3 Millivolt
Maximale „	38,0 „
Mittel aus 100 Versuchen	14,5 „

Das wandständige Protoplasma muß demnach aus verschiedenwertigen Schichten aufgebaut sein, so daß eine unsymmetrische Kette entsteht, die eine E. M. K. hervorbringt.

A. Th. Gzaja (Berlin-Dahlem).

Taylor, C. V., and Whitaker, D. M., Potentiometric determinations in the protoplasm and cell-sap of *Nitella*. *Protoplasma* 1927. 3, 1—6; 1 Taf.

Die nach Bau und Herstellungsweise beschriebene, für geringe Strömung unpolarisierbare Platin-Mikroelektrode für potentiometrische Bestimmungen am Zellinnern und im äußeren Medium, die bei mikrurgischen Untersuchungen Anwendung findet, ist in eine Quarzkammer eingeschlossen und eignet sich auch für andere Messungen an Gasen und Lösungen. Die Verff. kombinieren bei ihrer Methode die Prinzipien der Mikropipetten mit denen unpolarisierbarer Elektroden. Zur Hervorhebung der Brauchbarkeit der Apparatur unternehmen sie potentiometrische Messungen an Plasma und Zellsaft von *Nitella*. Die gefundenen Werte für das Plasma (zwischen +.093 und +.030 Volt in bezug auf H-Null) werden in Beziehung zum Oxydationsreduktionspotential gebracht. Die Ergebnisse am Zellsaft (— .320 bis — .361) entsprechen Aziditätswerten von $\text{ph } 5,47\text{--}6,16$; unter Berücksichtigung der möglichen Fehlerquellen entscheiden sich die Verff. für die Nähe des letzteren Wertes, wofür indessen auch noch weitere Untersuchungen in Aussicht gestellt werden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Hoffmann, C. Über die Durchlässigkeit kernloser Zellen.
Planta 1927. 4, 584—605.

Der Verf. untersucht die Beziehungen der Permeabilität bzw. der Permeabilitätsänderungen des Plasmas zum Kern an Spirogyren, die durch Zentrifugieren zur Bildung von kernlosen Zellen angeregt wurden. Mittels der Höflerschen plasmometrischen Methode wurden die Befunde *Le-peschkins* über den Einfluß des Lichtes und der Temperatur auf die Glyzerinendosmose bestätigt. Es zeigte sich, daß unter gleichen Bedingungen kernlose und kernhaltige Zellen Glyzerin in gleichem Ausmaße aufnehmen. Die Permeabilitätsänderungen durch Licht und Temperatur verlaufen ebenfalls für beide gleichmäßig. Da keine Plasmodesmen vorhanden sind und Nachwirkungen des Kernes bei Untersuchung von kernlosen Zellen verschiedenen Alters nicht aufgefunden wurden, wird das Permeabilitätsproblem als reines Plasmaproblem angesprochen.

Schumacher (Bonn).

Küster, E. Über die Gewinnung nackter Protoplasten.
Protoplasma 1927. 3, 223—233.

Indem aus mancherlei Gründen oft die Bloßlegung des lebenden Zellinhaltes erwünscht ist, dieses Ziel aber um so schwieriger zu verwirklichen ist, je mehr man sich auf die Gewinnung unzertrümmerter Plasmaleiber beschränken muß, sind die Untersuchungen des Verf.s höchst bedeutsam. Die Freilegung durch Verwunden muß sogleich ausscheiden, wenn lebende Protoplasten gewonnen werden sollen. Nach Besprechung der heute schon möglichen Wege (Plasmolyse: af Klercker; chemische Beseitigung der Zellwand durch Enzyme: Hannig, Giaja) legt Verf. seine Befunde bei der Gewinnung enthäuteter Plasmamassen aus Beerenfrüchten, in denen sich zur Reifezeit das Perikarp verflüssigt, vor. Beobachtet worden sind Arten von *Solanum*, *Atropa*, *Vitis*, *Sambucus*, *Phytolacca*, *Convallaria* und *Tamus*, hier behandelt werden hauptsächlich die Befunde an *Solanaceen*. Von dort werden beschrieben Vakuolenhüllen (Tonoplasten), Plasmotropfen mit doppeltem Umriß der Plasmaanteile, Zellkerne mit Plastidenhülle und sogar vollständige, nackte Zellen. Der Beweis ihres Lebenszustandes resultiert aus ihrem Verhalten gegen hypertonische Lösungen, sowie oft aus der hohen Kapillaraktivität ihrer Oberfläche usw. Die in der Größe stark schwankenden Tonoplasten

können, wenn sie nicht sogleich gut erkennbar sind, durch Zusatz geringer Mengen Neutralrot dargestellt werden; ihr Zellsaftraum ist optisch leer, ihre Struktur im Dunkelfelde gekörnt. Die Plasmatrophen aus wechselnd gemischtem Plasma und Zellsafträumen enthalten oft kugelig angeschwollene oder verschiedenartig degenerierte Chloroplasten, selten Zellkerne. Diese finden sich aber nicht allein im toten, sondern zuweilen auch im lebenden Zustande, dann mit Umhüllung durch Plasma oder frischgrüne Chloroplasten resp. gelbe Chromoplasten (*Atropa Belladonna* resp. deren *f. fructu luteo*). Nackte Protoplasten sind vom Verf. an *Solanum miniatum*, vielleicht auch bei *Lonicera Periclymenum* gefunden; sie sind zu weitgehenden Deformationen befähigt und ähneln ausschließenden *Vaucheria*-Zoosporen u. dgl. Sie können nicht fusionieren; hingegen können die konkaven Innenflächen der Vakuolenhüllen zum Verkleben gebracht werden. Verf. schließt daraus, daß nicht das gesamte Plasma flüssig sein kann. Eine Fusion glaubt er allerdings bei Heilungsprozessen verletzter Vakuolenhüllen konstatieren zu müssen (*Sambucus ebulus*); es ist unsicher, ob durch die Verwundung eine teilweise Verflüssigung voraufgeht. Die Lebensdauer explantierter Protoplasmanmassen erreicht nach Kultur auf dem Objektträger und in der feuchten Kammer 1 (—2) Tg. (*Atropa*), wird aber sehr durch auftretende Pilze und Hefen behindert (*Solanum*); in den geschlossenen Früchten scheint sich die Lebensdauer über Wochen zu erstrecken. Zum Schlusse wird auf bedauerliche Unregelmäßigkeiten im Verhalten der untersuchten Objekte besonders hingewiesen; in dieser Hinsicht ist *Solanum nigrum* besonders geeignet.

H. Pfeiffer (Bremen).

Timmel, H., Zentrifugenversuche über die Wirkung chemischer Agentien, insbesondere des Kaliums auf die Viskosität des Protoplasmas. Protoplasma 1927. 3, 197—212; 1 Fig.

Verf., der Arten von *Nymphaea*, *Hydrocotyle*, *Astrantia*, *Primula*, *Hypericum*, *Solanum*, *Doronicum*, *Muscari*, *Calla*, *Canna* und *Ornithogalum*, besonders aber von *Caltha* und *Monarda* 5 Min. mit der gleichen Schleuderkraft von 2000 g auf die Verlagerung der Chlorophyllkörner prüft und nur teilweise eine derartige Veränderung feststellt, kann diesen Effekt in den andern Fällen dennoch erzielen, wenn er gewisse Elektrolyten auf die Chloroplasten einwirken läßt. Die Wirkung dieser Erscheinung folgt abnehmend der Reihe KNO_3 , KCl und K_2SO_4 (Übereinstimmung mit der Reihe zunehmender peptisierender Wirkung der Anionen auf die Plasmakolloide); die Ionen von Na, Li, Mg, Ba und Ca haben keinen solchen Einfluß. Aus der geringen Eignung gewisser Kationen schließt Verf., daß vielleicht die Wirkungen der Salze und ihrer Ionen auf die bei den Zentrifugierungsversuchen allein entscheidenden innersten Schichten des Plasmas verschieden sind von der Beeinflussung, die sie auf die äußerste Plasmaschicht ausüben. Bemerkenswert erscheint da das antagonistische Verhalten von Ca und Mg, deren Nitrat bzw. Sulfat die Wirkung der K-Salze aufhebt. Auch ist die Wirkung von KNO_3 durch Auswaschen mit H_2O auszugleichen. Von den untersuchten organischen Substanzen zeigt nur $\text{n}/2$ Harnstoff, nicht aber Alkohol, Glycerin, Rohrzucker und auch sogar nicht Histamin die beschriebene Erscheinung. Die Verlagerungsfähigkeit der Chloroplasten in den Zellen nimmt oft vom Frühjahr an ab. Wenn in solchen Fällen die Behandlung

mit K-Salzen dazu nicht mehr ausreicht, läßt sich der Befund oft noch durch Kombinierung mit Plasmolyse erzielen, auch wenn das Plasmolytikum allein nicht einen derartigen Einfluß besitzt (Rohrzucker). Wenn die Zellen nicht mit hypertonen Lösungen behandelt werden, erfolgt in 20—25 Min. eine Regeneration. Änderungen in der Verlagerungsfähigkeit der Chloroplasten führt Verf. auf solche der Plasmaviskosität zurück. Andere Erklärungsmöglichkeiten werden kurz angegeben und Beziehungen zwischen Viskosität des Protoplasmas und der Plasmolyseform (Fr. Weber) zur endgültigen Entscheidung aufgesucht; neben Objekten, die bei verlagernden und verlagerungsunfähigen Zellen keine Unterschiede in der Plasmolyse zeigen (Caltha), gibt es allerdings andere, die nach Verlagerung konvexe, im andern Falle konkave Plasmolyse ergeben (*Muscari comosum*).

H. Pfeiffer (Bremen).

Lloyd, F. E., and Searth, G. W., The rôle of kinoplasm in the genesis of vacuoles. *Science* 1927. N. S. 65, 599—600.

Die Verf. sind der Ansicht, daß die Bildung von kontraktile Vakuolen im Protoplasma bewirkt wird von einem Bestandteil des Kinoplasmas der Zelle. Dieses Kinoplasma unterscheidet sich von dem übrigen Zytoplasma durch seinen etwas höheren Brechungsindex, durch seine Entstehung und Metamorphosen und seine Bewegungsfähigkeit. Dieses Kinoplasma tritt meist in Gestalt von feinen Fäden auf, die aus Membranen hervorgehen und sich in solche zurückverwandeln können. Zu solchen Kinoplasmafäden rechnen die Verf. auch Pseudopodien und Zilien.

Das in der Zelle vorhandene Kinoplasma kann sich nun zu gegebener Zeit in Vakuolen verwandeln oder wenigstens zu den die Vakuolen begrenzenden Membranen werden, wie aus Untersuchungen an *Spirogyra* hervorgeht.

Das Kinoplasma steht ferner in sehr nahen Beziehungen zu den Mitochondrien. Diese finden sich immer an den Stellen des Plasmas in größter Menge, an denen auch das Kinoplasma reichlich vorhanden ist. Nach der Hypothese der Verf. sollen die aus Lezithin bestehenden Mitochondrien Reserven darstellen für die Bildung von Kinoplasma.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Irwin, Marian, The effect of acetate buffer mixtures, acetic acid, and sodium acetate, on the protoplasm, as influencing the rate of penetration of cresyl blue into the vacuole of *Nitella*. *Journal Gen. Physiol.* 1927. 11, 111—121.

Es handelt sich um eine Antwort auf die Frage, ob die verschiedene Permeabilität der *Nitellazellen* für den Farbstoff Brillant-Kresyl-Blau bei verschiedener Vorbehandlung abhängig ist von der Veränderung gewisser Eigenschaften des Zellsaftes oder aber des Protoplasmas selbst.

Nach der schon verschiedentlich geäußerten Meinung des Verf.s kann der Farbstoff bei hohem ph-Wert in Form der freien Base sehr leicht in die Zelle diffundieren, während das Farbsalz, welches bei niedrigem ph vorherrscht, praktisch nicht in die Zelle diffundiert.

Es läßt sich zeigen, daß durch Vorbehandlung der Zellen mit Natriumazetatlösung das Eindringen von Brillant-Kresyl-Blau in Boratpuffer (ph 7,85) verringert wird, ohne ph-Änderung im Zellsaft, während entsprechende Vorbehandlung der Zellen mit Essigsäure Permeabilitätsverminderung bei gleichzeitiger Verringerung der aktuellen Azidität des Zellsaftes hervorruft. Die

Verringerung der Farbstoffpermeabilität ist somit nach Verf. hervorgerufen durch die Einwirkung der Vorbehandlung auf das Protoplasma.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Irwin, Marian, Counteraction of the inhibiting effects of various substances on *Nitella*. Journ. Gen. Physiol. 1927. 11, 123—139.

Die Arbeit bringt die Fortsetzung der Versuche über das Eindringen von Brilliant-Kresyl-Blau in die Internodialzellen von *Nitella*. Vorbehandlung der Zellen mit Phosphorsäure, Salzsäure, Natriumborat-, Natriumchloridlösung oder Phosphatpuffergemisch von ph 5,5 (ph des Zellsaftes) setzt die Farbstoffpermeabilität herab, wenn dieser in einem Boratpuffergemisch von ph 7,85 gelöst war. Eine Beeinflussung der Permeabilität der Zellen ergab sich aber nicht, wenn die Zellen unmittelbar aus Leitungswasser in die gleiche Farblösung übertragen wurden. Die geschilderte Permeabilitätsverminderung bleibt aber aus, wenn die Zellen nach der Vorbehandlung in einer der genannten Lösungen in die Farblösung gebracht werden, welche nun aber durch Lösen von Brilliant-Kresyl-Blau in Phosphatpuffergemisch von ph 7,85 gewonnen wurde. Nach der Anschauung des Verf.s beruht die Permeabilitätserniedrigung der Zellen für den Farbstoff auf der Wirkung der Wasserstoff-, Phosphor- und Na- und K-Ionen auf das Protoplasma. Diese Aufhebung der Plasmabeeinflussung erfolgt wahrscheinlich durch die Anwesenheit von gewissen Konzentrationen von Na- und K-Ionen in dem Phosphatpuffergemisch, in welchem der Farbstoff gelöst wurde oder durch Zugabe von Na-Ionen zur Boratpufferlösung. Enthält die Farblösung gewisse bivalente Kationen in bestimmter Konzentration, so schwindet auch dann die Permeabilitätsverminderung.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Kater, J. M., A cytological study of dormancy in the seed of *Phaseolus vulgaris*. Ann. of Bot. 1927. 41, 629—641; 2 Taf.

Im Plasma der Zellen der Kotyledonen einer keimenden Bohne treten chromatische Granula auf, seltener auch in den Zellen des Embryos. Solche Granula lassen sich leicht in den verschiedensten Zellen des ruhenden, trockenen Bohnensamens nachweisen. — Die Rinde und das Mark des Hypokotyls und das Würzelchen der keimenden Bohne enthalten zahlreiche kleine Stärkekörner; der reife ruhende Same führt nur wenig Stärke im Mark des Hypokotyls; dessen Mark und das Würzelchen sind stärkefrei. — Bei dem mit dem Reifen des Samens zusammenhängenden Trocknen der Bohne verlagern sich die bisher im Kern verteilten Chromatin-Granula an die innere Oberfläche der Kernmembran, oder sie treten in das Kernkörperchen ein, so daß der Raum zwischen diesem und der Kernmembran hyalin wird. Bei der Keimung des Samens werden diese Chromatinverlagerungen rückgängig gemacht. Die erwähnten Veränderungen der Kernstruktur erinnern an die bei Einwirkung niederer Temperaturen oder bei Plasmolyse im Kern auftretenden Erscheinungen.

Erich Schneider (Greifswald).

Alexandrov, W. G., und Djaparidze, L. J., Über das Entholzen und Verholzen der Zellhaut. Planta 1927. 4, 467—475; 8 Textabb.

Die starke Veränderung der Fruchtkonsistenz, welche verschiedene Wintersorten der Birne und Quitte während ihres Lagerens erleiden, ließen

die Verff. vermuten, daß ebenso wie die sonst stattfindenden chemischen Vorgänge auch der Chemismus der Steinzellen während dieser Zeit verändert würde. — Als gute Versuchsobjekte erwiesen sich zwei Quittensorten, während die Birnen wegen schnell eintretender Fäulnis sich nicht eigneten. Die Früchte wurden Ende Oktober gesammelt und bei Zimmertemperatur gelagert. Zur Untersuchung gelangte alle 14 Tage eine Frucht jeder Sorte; dann wurden, von der Peripherie ausgehend bis zum Zentrum, mit dem Rasiermesser kleine Stückchen herausgeschnitten und diese mit Phlorogluzin und Salzsäure, Chlorzinkjod, Anilinsulfat usw. behandelt. — Die Quitten besitzen in frischem Zustande zahlreiche typische Steinzellen in Gruppen vereinigt. Früchte, die man nach 70 Tagen untersuchte, zeigten zwischen den Steinzellgruppen Gruppen anderer Zellen, die sich von den typischen Steinzellen darin unterschieden, daß sie keine Tüpfelkanäle besaßen und mit Chlorzinkjod Zellulosereaktion ergaben. — Es war also mit dem Prozeß der Fruchtreife eine Entholzung der Steinzellen eingetreten. Hierfür spricht auch der Umstand, daß um so weniger Zellen mit verholzten Wandungen vorgefunden wurden, je später man untersuchte. — Verff. konnten an denselben Objekten oft an der gleichen Zelle die allmähliche Entholzung der Steinzellwandungen und eine hiermit verbundene Dickenverringering der Wandung nachweisen.

R. F u n c k (Bonn).

Lloyd, F. E., Abscission in general and with special reference to the curtailment of fruitage in *Gossypium*. Mem. Horticultural Soc. of New York 1927. 3, 195—207.

Abtrennung erfolgt unter Mitwirkung lebender Zellen, die sich von dem Gewebe lösen, welches sie erzeugt hat. Man kann hierbei zwei verschiedene Typen unterscheiden. 1. Trennung der Zellen in situ durch chemische Veränderung der Mittellamelle und der angrenzenden sekundären Wände. 2. Trennung von Zellen, die durch erneute meristematische Tätigkeit erst gebildet worden sind, durch die gleichen chemischen Veränderungen der Wand. Auch nach der erfolgten Abtrennung sind die Zellen noch lebend und stark turgescient.

Die sich trennenden Zellen können ihre Wände verholzen, doch kann dieser Vorgang auch fehlen. Die Energie, welche von den Trennungszellen verbraucht wird, muß von vorhandenen Stoffreserven geliefert werden; außerdem ist Wasser notwendig. Mangel an Assimilaten oder Wasser kann nur indirekt wirken, und zwar werden dadurch Bedingungen geschaffen, welche Abtrennung hervorrufen. Auch Verletzungen wirken ähnlich, aber mit dem Unterschiede, daß durch diese sowohl Abtrennung befördert, wie auch verhindert werden kann. Ganz allgemein ist die Abtrennung eine Reaktion auf gewisse Reize. Der Mechanismus dieser Reaktion ist im einzelnen noch nicht geklärt.

Die Abtrennung bei *Gossypium* findet nach dem zweiten Typus statt. Sehr verschiedene Bedingungen können bei dieser Pflanze zum Abwerfen der Knospen, Blüten und Früchte führen: 1. Zerstörung des Pollens durch Regen; 2. Unfähigkeit der Antheren, sich bei niedriger Temperatur zu öffnen; 3. Verletzungen; 4. Wassermangel, der direkt oder indirekt durch Mangel an Assimilaten bei ungenügender Belichtung hervorgerufen werden kann; 5. mechanische Spannungen, welche eine Folge von ungleichem Wachstum zwischen Blütenstiel und Sproß sind.

A. T h. C z a j a (Berlin-Dahlem).

Buscalfioni, L., und Catalano, G., Un singolare tipo di stomi in un' *Acacia fillodinea* e suo significato filogenetico. (Vorl. Mitt.) Boll. Soc. Sc. Nat. ed Econ. Palermo 1925. 7, 2, 10—13; in extenso *Malpighia* 1927. 24—30, 445—463; 1 Taf.

Phyllodien von *Acacia colletioides* haben eine Epidermis mit außerordentlich stark entwickelter Kutikula und besonders gebauten Spaltöffnungen. In dem tief und schräg in der Kutikula eingesenkten Vorhof findet man große, fingerförmige kutikuläre Papillen. Die Schließzellen sind sehr klein und zeigen den äußeren und inneren Teil ihrer Membranen stark verdickt auf Kosten des Zellumens, das auf einen engen, spaltenförmigen Hohlraum reduziert ist. Der Hinterhof ist ziemlich groß, von Pallisadengewebe umgeben.

Dieser Struktur wird von den Verf. eine atavistische Bedeutung zugesprochen und als ein Merkmal archaischer Einrichtung der phyllodialen Akazien erklärt.

G. Catalano (Palermo).

Hayek, A. v., Der Blütenstand von *Jankaea Heldreichii* Boiss. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 191—195; 1 Fig.

Vergleichende morphologisch-entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen des Blütenstandaufbaues von *Jankaea*, *Ramondia* und *Haberlea*.

R. v. Söb (Tihany a. Balaton).

Langdon, La Dena Mary, Anatomy of seedling buds of *Quercus*. Bot. Gazette 1927. 84, 187—199; 3 Taf.

Am Stammscheitel von *Quercus alba* und *Qu. rubra* sind 2 Gruppen von Initialen zu erkennen, von denen eine das Dermatogen, die andere Periblem und Plerom liefert. Nur ganz junge Pflänzchen haben deutlich stamm-eigene Gefäßbündel, die aus den äußeren Pleromschichten hervorgehen. Auch die Blattentwicklung geht von 2 Initialen aus, die einerseits die Epidermis, andererseits Mesophyll und Gefäßbündel liefern. Die Prokambiumstränge der Blätter werden in der Basis der Blattanlagen angelegt, die Differenzierung erfolgt sowohl in akropetaler Richtung auf die Blattspitze wie basipetal zum Zentralzylinder hin. Der Bau des Knotens ist trilakunär, wenn er Laubblätter trägt, bilakunär an der Ansatzstelle der Stipulae, unilakunär an der Insertionsstelle der äußeren Knospenschuppen.

H. G. Mäckel (Berlin).

Werner, O., Grenzentwicklungen sukkulenter Pflanzen.

I. Die Entwicklungsmöglichkeit von Wurzeln bei *Sedum reflexum* L. in trockener Luft. *Biologia generalis* 1927. 3, 355—374; Taf. XI.

„Grenzentwicklung“ definiert der Verf. als „normale, erbliche Resultate geschichtlicher Entwicklung des Pflanzenkörpers, welche in ungewöhnlicher grob morphologischer, anatomischer oder physiologischer Ausbildung extreme Lebensanpassungen darstellen“.

Als besonders geeignetes Objekt für das Studium solcher Phänomene wählt der Verf. die Sukkulanten in Berücksichtigung des extremen Anpassungscharakters dieser biologischen Gruppe. Im speziellen beschäftigt sich diese erste Mitteilung mit der Wurzelbildung bei *Sedum reflexum*. Selbst in vollständig trockener Luft über CaCl_2 oder konz. H_2SO_4 bilden abgeschnittene Sprosse die charakteristischen Adventivwurzeln. Schon nach 3—12 Tagen beginnt die Bildung der Wurzeln, die während 1—2 Wochen

bis zu einer Länge von 1—8 cm heranwachsen und trotz der extremen Trockenheit bis 9 Wochen voll turgeszent bleiben, während der übrige Sproß, vor allem die Blätter je nach der Temperatur rasch welken und absterben. Bei längerer Versuchsdauer liegt das Maximum der Bewurzelung überraschenderweise bei absolut trockener Luft (75—100% H_2SO_4), in den ersten Phasen des Versuches liegt das Optimum bei etwas höherer Wasserdampfspannung, besonders auch bei höheren Temperaturen (18°), während bei nur 10° ebenfalls große Trockenheit das Austreiben der Wurzeln fördert. Dieser Befund steht in Parallele mit dem Verhalten der Pflanze am natürlichen Standort, wo im zeitlichen Frühjahr (niedrige Temperatur) bei trockener Luft, später aber (höhere Temperatur) besonders nach reichlichen Niederschlägen, Wurzelbildung zu verzeichnen ist.

Ein Wechsel von Temperatur und Luftfeuchtigkeit wird anstandslos ertragen, nur bei Übergang vom höheren Wasserdampfgehalt zu absoluter Trockenheit müssen zur Vermeidung von Schädigungen Zwischenstufen eingeschaltet werden.

An inneren Faktoren ist für die Ausbildung der Wurzel vor allem der Ernährungszustand und Wassergehalt des Stengels, weniger der Blätter ausschlaggebend, ebenso Vorhandensein oder Fehlen der Sproßspitze.

Von besonderem Interesse sind einige anatomische Details der (unter natürlichen Bedingungen oder im Experiment) an trockener Luft erwachsenen Wurzeln. Die Epidermiszellen zeigen große zerklüftete Vakuolen (bei Lichtexemplaren z. T. anthokyanführend), deren Grenzschicht gegen das Plasma durch starke Lichtbrechung und exzessive Schwefelsäureresistenz auffällt. Die gleichen Eigenschaften zeigt auch eine Art Kutikula, welche das ganze Organ überzieht, die aber die übrigen Reaktionen einer solchen (Verseifbarkeit, Tinktion mit Sudan III) nicht gibt; sowohl diese Kutikula als auch die Vakuolenwand verschwinden beim Übertragen der Wurzel in Wasser. Hand in Hand geht damit die Ausbildung von Wurzelhaaren. Das Auftreten der eigenartigen Kutikula setzt Verf. in Parallele mit der Lipidausscheidung durch die feucht gehaltenen Wurzeln, die vor allem durch die Untersuchungen von Hansteen-Cranner allgemein bekannt wurden. Eine Stütze findet diese Annahme im hohen Lipoidgehalt (Bleifällung!) von Wasser, in welchem sich bis dahin trocken gehaltene Wurzeln einen halben Tag befunden haben.

Die biologische Bedeutung der Ausbildung der Wurzel in trockener Luft liegt nach Verf. in der Möglichkeit, während der längeren Trockenperioden, die für den Anpassungscharakter der Sukkulenten bestimmend sind, eine größere Anzahl von Organen bereitzustellen, die im gegebenen Augenblicke sofort die notwendige Wasseraufnahme in reichlichem Ausmaße besorgen können. Der eigenartige Charakter der lipoiden Kutikula und ihre rasche Lösung in Wasser weist in der gleichen Richtung einer raschen Umstellung von der transpirationsgeschützten Trockenwurzel zur normal fungierenden Saugwurzel.

Maximilian Steiner (Wien).

Wettstein, R., Die Bildung von Assimilationsorganen bei Kakteen und die Erscheinung der Irreversibilität. *Palaeobiologica* 1928 (erschienen 1927). 1, 357—362; Taf. 33—35, 6 Textabb.

Als ein besonders anschauliches Beispiel für das Dollosche Gesetz von der Nichtumkehrbarkeit der Entwicklung bespricht Verf. die Assimila-

tionsorgane der Kakteen. Nachdem das bei den ursprünglichsten Kakteen (*Peireskia*, *Peireskiopsis*, *Quiabentia*) noch als wohl ausgebildetes flächiges Organ vorhandene Laubblatt im Laufe der stammesgeschichtlichen Weiterentwicklung verlorengegangen war, ist es den Kakteen, wenn sich später neuerdings das Bedürfnis nach Vergrößerung der assimilierenden Fläche einstellte, nicht mehr möglich gewesen, das reduzierte Laubblatt wieder zur Entwicklung zu bringen, sondern sie mußten andere Wege zur Oberflächenvergrößerung einschlagen. Abgesehen von den verschiedenen Rippenbildungen und Warzenbildungen, unter denen die langwalzenförmigen Warzen (von *Dolichothela*, *Neomammillaria*, *Neobesseya* u. a.) besonders auffallen, sind jene Fälle von hervorragendem Interesse, wo es zur Ausbildung blattähnlicher Organe gekommen ist, und zwar: a) Flachsprosse, die auch auf der Fläche mit Areolen besetzt sind (*Opuntia*-Arten und bes. *Brasilopuntia*); b) Flachsprosse mit nur randständigen Areolen (*Rhipsalis*, *Zygocactus*, *Disocactus*, *Epiphyllum* usw.); c) dorsiventral abgeflachte Warzen (*Ariocarpus*, *Roseocactus*, *Leuchtenbergia*). Unter den Flachsprossen gibt es auch dreiflügelige; bei der epiphytischen *Deamia testudo* sind zwei Flügel dem Tragaste angepreßt und fungieren wie Nischenblätter, der dritte Flügel steht senkrecht dazu vom Tragzweige ab. Für die verschiedenen Typen von Assimilationsorganen der Kakteen sind charakteristische Vertreter abgebildet.

E. Janchen (Wien).

Grüß, Johannes, Die Haustoren der Nymphaeaceen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 459—466; 1 Taf.

Verf. beschreibt zunächst die Anatomie der von ihm als „Haustoren“ bezeichneten Organe von *Nuphar luteum*, *Nymphaea alba*, *N. Lotus* und *Victoria regia*. Sie gehören der Epidermis der Blattunterseite an, besitzen einen im wesentlichen übereinstimmenden Bau und bestehen z. B. bei *Nuphar luteum* aus einer blasenartig nach außen gewölbten Kopfszelle, die an ihrem Pol entweder gar nicht oder nur schwach kutinisiert ist, und zwei darunter befindliche Basalzellen, deren Wandungen verholzt sind. Alle drei Zellen besitzen den gleichen Durchmesser. Die Kopfszellen der Haustoren können bei Wasserblättern zu mehrzelligen Haaren auswachsen; es entstehen dann sog. Haarhaustoren. Die beschriebenen Organe nehmen Farbstoffe, z. B. Kristallviolett, oder Nährstoffe, z. B. Magnesiumsulfat, Rohrzucker, Glykose aus der sie umgebenden Lösung leicht auf. Verf. verweist auf die große Ähnlichkeit, die zwischen den Haustoren und den Epithelzellen des Skutellums der Gramineen in ihrem ganzen Verhalten besteht. Beiden ist u. a. die Fettbildung in älteren Lebensstadien und der Gehalt an Nukleinstoffen gemeinsam. Letztere finden sich in Form von kleinsten Körnchen durch das ganze Plasma zerstreut und werden mit einem bisher nicht bekannten Reagens, einer Vanadylverbindung, nachgewiesen. Daß nach Verf. diese „Nukleomikrosomen“ in naher Beziehung zur Rohrzuckerbildung aus Glykose stehen sollen, sei hier nur angedeutet. — Ferner nehmen die Haustoren mit Leichtigkeit Wasser auf, während, wie Versuche zeigten, die übrige Epidermis hierzu nicht oder doch nur in untergeordnetem Maße befähigt ist. Bei den Luftblättern wachsen die Kopfszellen der Haustoren nicht zu Haaren aus. Der Inhalt ihrer Zellen ist verändert, wie ihr Fettgehalt und ihr Verhalten gegen bestimmte Farbstoffe zeigt.

Die Differenzierung derjenigen Zellen, aus denen die Haustoren hervorgehen, erfolgt schon sehr früh. Sobald sich die Dermatogenzellen zu strecken beginnen, sind einzelne von ihnen an Form und Nukleingehalt bereits als „Urhaustoren“ zu erkennen.

R. Seeliger (Naumburg).

Grüß, Johannes, Die Luftblätter der Nymphaeaceen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 454—458.

In biologischer, morphologischer und anatomischer Hinsicht weisen die Luftblätter der Nymphaeaceen mehr oder weniger große Verschiedenheiten von den Wasserblättern auf. Die zuerst gebildeten Luftblätter zeigen die geringsten, die später gebildeten größere Abweichungen. Die anatomischen Verhältnisse werden ausführlich behandelt. Bei den Luftblättern werden im Vergleich zu den Wasserblättern die Zellen beider Epidermen und der Palisadenschicht verkleinert, die Zahl der Spaltöffnungen wird bis zum gänzlichen Fehlen vermindert. Die Anzahl der auf der Unterseite gebildeten „Haustoren“, die in einer besonderen Arbeit der gleichen Berichte ausführlich beschrieben werden, verringert sich ebenfalls; die vorhandenen schrumpfen zusammen und werden dadurch unwirksam oder sie verlieren allmählich ihre Resorptionsfähigkeit, z. B. gegen Farbstoffe. Die Luftkammern werden kleiner, die Sternhaare werden reduziert und schließlich, d. h. bei den später gebildeten Luftblättern, gar nicht mehr ausgebildet. Verf. beschreibt verschiedene Wege, auf denen die Pflanze das Ziel, die Luftkammern zu verkleinern bzw. zu beseitigen, erreicht. Nur die Leitbündel werden in ihren Dimensionen wenig oder gar nicht verändert.

R. Seeliger (Naumburg).

Schüepp, Otto, Wachstum, Metamorphose und Polarität bei *Lathyrus ochrus* D. C. Verhandl. Naturforsch. Gesellsch. Basel 1927. 38, 327—340.

Der Verf. untersuchte an der durch die Verschiedenartigkeit ihrer Blätter bemerkenswerten Art den normalen Verlauf des Wachstums und der Metamorphose, stellte Versuche an über die Polarität jugendlicher Internodien und verfolgte Wachstum und Metamorphose nach Entfernung der Sproßspitze. Zwei Schemata des Aufbaues der Pflanze sind beigelegt, sowie Figuren, die die Regenerationsversuche erläutern. Das Plastochron bei Topfpflanzen von *Lathyrus ochrus* betrug etwa 2 Tage, die Entwicklungsdauer eines Blattes etwa 20 Tage. Am Hauptsproß ist das Plastochron kürzer, die Gliederzahl größer und das Wachstum rascher als an den Seitensprossen. Die Metamorphose erfolgt an allen Vegetationspunkten ungefähr gleich rasch; doch behält der Hauptsproß einen Vorsprung in bezug auf die Entfaltung der Blüten. Beim Entfernen der äußersten Sproßspitze erfolgt das Auswachsen der erhaltenbleibenden Teile ungestört. Ersatzvegetationspunkte wurden nicht beobachtet; doch kann der Stumpf des Vegetationspunktes sich zu einem endständigen Internodium verlängern. Die obersten oder zweitobersten Achselsprosse werden entwicklungsphysiologisch zur Fortsetzung des Hauptsprosses.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Schönland, S., Zur Frage der Struktur der Platanenblüte und die systematische Stellung der Platanen. Engl. Bot. Jahrb. 1927. 61, 321—323.

Verf. wendet sich gegen die neuerdings von Jacoba Brouwer vertretene Auffassung von der Struktur der Platanenblüte, die nach dieser

Autorin nur aus einem Staubblatt und einem Fruchtblatt bestehen solle. Auch die gleichfalls bestrittene Zugehörigkeit der *Platanaceae* zu den *Rosales* wird von ihm erneut vertreten. *K. Krause (Berlin-Dahlem)*.

Alexandrov, W. G., Versuch einer quantitativ-anatomischen Charakteristik der Grundsorten von Weinreben Kachetiens. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 429—436.

Verf. versucht, die verbreitetsten und ertragreichsten Rebsorten Kachetiens, Saperavi, Rkaziteli und Mzvine — ob es sich um reine Vinifera-Sorten handelt, wird nicht angegeben — nach ihrer Blattstruktur zu unterscheiden. Die Messungen erstreckten sich auf die Höhe der Blattelemente (Zellen der oberen und unteren Epidermis und der Palisadenschicht; Gesamtdicke des Blattes), Anzahl und Länge bzw. Durchmesser der Spaltöffnungen und Palisadenzellen. Es ergibt sich, daß die genannten Sorten sich quantitativ-anatomisch charakterisieren lassen. Verf. weist darauf hin, daß die quantitativ-anatomische Methode möglicherweise geeignet ist, bei den Rebsorten ökologische Besonderheiten nachzuweisen, die für den Erfolg der Kultur wertvoll sind. Im übrigen lassen sich die vom Verf. bearbeiteten Sorten nach äußeren Merkmalen leicht unterscheiden, wie dies auch bei den übrigen Kultursorten der Weinrebe im allgemeinen der Fall ist.

R. Seeliger (Naumburg).

Jakovljevic, St., Contribution à la connaissance de la structure et de la fonction des poils. Bull. de l'Inst. et du Jard. Bot. de l'Univ. de Belgrade 1928. T. I, No. 1, 14—32; 21 Textfig. (Französisch.)

Nach der Funktion der Pflanzenhaare teilt sie Verf. in 3 Kategorien.

1. Die Pflanzenhaare dienen als Exkretionsstätten für anorganische Materien. Solche Haare besitzen besondere Beugungseinrichtungen, die sie sehr elastisch machen und gegen den Bruch schützen. Sie wurden beschrieben für *Anchusa officinalis*, *Borago officinalis*, *Anchusa italica*, *Cynoglossum officinale*, *Heliotropium peruvianum*, *Myosotis alpestris*, *Lithospermum officinale*, *Myosotis sparsiflora*, *Broussonetia papyrifera*, *Ecballium Elaterium* und *Thladiantha dubia*.

2. Die Pflanzenhaare dienen als Haftorgane und unterscheiden sich durch ihre Form und durch die Struktur ihrer Wände. Auch in diesen Haaren ist CaCO_3 in den Wänden oder in besonderen Verdickungen abgelagert; sie sind deshalb massiv. Aber da diese Haare einen gewissen Widerstand zu bewältigen haben, führen sie keine besondere Beugungseinrichtung. Dagegen besitzen sie verdünnte Stellen, die den Haarbruch erleichtern. Solche Haare sind beschrieben bei *Gronovia scandens*, *Thladiantha dubia*, *Blumenbachia Hieronymi*, *Loasa tricolor* und *Sicyos angulatus*.

3. Die Abwehrhaare sind im Gegensatz zu den vorigen sehr massiv und zugespitzt und mit den umgebenden Zellen äußerst fest verbunden. Sie sind ebenfalls mit CaCO_3 erfüllt, besitzen aber keine Schutz Einrichtungen für das darunter gelegene Gewebe, dessen Wände ebenfalls verdickt sind. Solche Haare sind beschrieben für *Sicyos angulatus*, *Bryonia alba*, *Loasa tricolor* und *Alopecurus pratensis*.

P. Georgewitch (Belgrad).

Went, F. W., Wuchsstoff und Wachstum. Rec. Trav. bot. néerland 1927. 25, 1—114.

Wenn auch die Anwesenheit eines wachstumsfördernden Stoffes in der Koleoptilspitze von *Avena* in den letzten Jahren von einer ganzen Anzahl von Forschern sichergestellt wurde, so fehlte es doch bisher an einer exakt quantitativen Analyse seiner Wirkung auf das Wachstum.

Diese Aufgabe hat der Verf. in der vorliegenden Dissertation gelöst. Er hat dabei nicht nur die Abhängigkeit des geradlinigen Wachstums vom Wuchsstoff studiert, sondern auch untersucht, welche Rolle der Wuchsstoff bei phototropischen Krümmungen spielt.

Bezüglich der zahlreichen Einzelheiten der außerordentlich sorgfältigen Arbeit sei mit Nachdruck auf das Original verwiesen. Hier können nur die wesentlichsten Ergebnisse mitgeteilt werden.

Um den Wuchsstoff genau dosieren zu können, ließ Verf. eine bestimmte Anzahl von Spitzen eine gewisse Zeit auf Agarplättchen von bestimmten Dimensionen den Wuchsstoff in die Gallerte hineinsezernieren. Wenn er sich dann durch Diffusion gleichmäßig verteilt hatte, wurde das Plättchen in eine bestimmte Anzahl gleich großer Stückchen geschnitten. Diese Stückchen wurden dekapitierten Keimlingen einseitig mit Gelatine auf die Schnittfläche aufgesetzt.

Der Grad der negativen Krümmung, welche solche „Reaktionspflanzen“ ausführen, ist innerhalb gewisser Grenzen ein gutes Maß für die im Agarwürfelchen enthaltene Menge von Wuchsstoff. Denn „innerhalb gewisser Grenzen beschränkt der Wuchsstoff das Wachstum völlig und ist das Wachstum der Wuchsstoffmenge proportional; ohne Wuchsstoff kein Wachstum“.

Übersteigt die Konzentration des Wuchsstoffes jedoch eine bestimmte Grenze, so ist nicht mehr der Wuchsstoff, sondern ein anderer Faktor für das Wachstum begrenzend. Diesen zweiten Faktor nennt Verf. „Zellstreckungsmaterial“ und versucht nun mit Hilfe der beiden genannten begrenzenden Faktoren eine Synthese des Wachstums. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden.

Die Methode der Wuchsstoffextraktion erlaubte ferner die Untersuchung einiger physikalischer Eigenschaften des Wuchsstoffes. So wurde mit Hilfe des Diffusionskoeffizienten das Molekulargewicht bestimmt. Es liegt zwischen 350 und 400. Der Wuchsstoff ist licht- und hitzebeständig (also kein Enzym) und wird beim Wachstum aufgebraucht; er wandert im Gewebe nur basalwärts.

Durch das Licht wird nicht der fertige Wuchsstoff, sondern seine Entstehung in der Spitze beeinflusst. So ruft z. B. die Lichtmenge von 1000 M.-K.-S. „sofort eine kurz anhaltende Verringerung der aus der Spitze hinausdiffundierenden Wuchsstoffmenge hervor, welche die Lichtwachstumsreaktion veranlaßt“.

Es wurden nun die aus Licht- und Schattenflanke einer phototropisch gereizten Spitze herausdiffundierenden Mengen des Wuchsstoffes getrennt analysiert. Dabei ergab sich, daß die Schattenflanke mehr und die Lichtflanke weniger Wuchsstoff liefert als sie es im Dunkeln getan hätte. Ferner wurde festgestellt, daß die gesamte Wuchsstoffmenge bei einseitiger Belichtung ungefähr ebenso groß ist wie bei Belichtung von oben. Verf. schließt aus diesen Beobachtungen, „daß durch den Lichtabfall in der Spitze der Wuchsstoffstrom, der sonst allseitig gleichmäßig basalwärts verläuft, abgelenkt wird und in der jetzt induzierten Richtung eine Zeit lang weiter geht“. Die Annahme, daß bei einseitiger Belichtung spezifische phototropische Reizstoffe entstehen, wird abgelehnt.

Die Tatsache, daß die Wachstumsänderung bei phototropischer Reizung auf der Lichtflanke in einer Verringerung, auf der Schattenflanke dagegen in einer Verstärkung der Wachstumsintensität besteht, schließt die Gültigkeit der Blaauwschen Theorie aus, die ja mit qualitativ gleichen, nur quantitativ verschiedenen Reaktionen von Licht- und Schattenflanke rechnet.

Adolf Beyer (Freiburg i. Br.).

Estor, Wilhelm, Quantitative Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem Wachstum von Bakterien und Pilzen und der Konzentration einiger Neutralsalze. Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1927. 72, 411—443; 27 Kurven.

Um einen „vorläufigen quantitativen Einblick in die Beziehungen zwischen Neutralsalzkonzentration und Wachstumsgröße zu geben“, untersuchte Verf. bei *Bac. coli*, *Bac. mycoides*, *Bac. prodigiosus* und *Aspergillus niger* den Wachstumsverlauf und die Wachstumsgröße. Bezüglich der ertragenen Höhe der Salzkonzentration wichen die drei Bakterien erheblich voneinander ab. Chlorid, Sulfat, Nitrat wirkten in ansteigender Reihe hemmend, während für *Aspergillus* die zunehmende Hemmungsreihe Sulfat, Chlorid, Nitrat festgestellt wurde. Bei gleichen Organismenarten wirkten verschiedene Neutralsalze verschieden stark hemmend auf Wachstumsverlauf und Wachstumsgröße und ebenfalls die gleichen Salzkonzentrationen auf dieselben Organismenarten bei verschiedenen Wachstumsbedingungen.

L. Niemeyer (Berncastel a. d. Mosel).

Pfeiffer, H., Zur reizphysiologischen Analyse einiger pflanzlicher Trennungsprozesse. *Biologia generalis* 1927. 3, 419—428.

Die Arbeit bringt theoretische Erörterungen und eine Zusammenfassung der Ergebnisse, die für die Reiznatur — Reiz in der alten von Pfeiffer vorgeschlagenen Fassung genommen — einiger Ablösungsvorgänge pflanzlicher Organe sprechen.

Solche reizbedingte Trennungsprozesse („Chorismen“) kommen vor allem 1. für das frühzeitige Abwerfen von Korollblättern und 2. ganzen Blüten, 3. Auflösung von Internodien, 4. beschleunigte Ablösung von männl. Blüten ephydrogamer Pflanzen (*Vallisneria*) in Betracht. Für die Reiznatur dieser Vorgänge sprechen vor allem die Versuchsergebnisse Fittings (Nachklingen der Induktion resp. Abklingen des induzierten Vorganges).

Die Arbeit ist als theoretisch-kritische Zusammenstellung dankenswert; neues Tatsachenmaterial wird kaum beigebracht.

Maximilian Steiner (Wien).

Regeimbal, L. O., Vacha, C. A., and Harvey, R. B., The effect of ethylene on the respiration of bananas during ripening. *Plant Physiol.* 1927. 2, 357—359; 1 Fig.

Die Behandlung der eingeernteten Bananenfrüchte während der Nachreife mit Äthylengas ruft, wie die Verff. fanden, Verdoppelung bis Verdreifachung der CO_2 -Produktion hervor. Unmittelbar nach Zugabe des Gases (1 Teil auf 1000 Teile Luft) steigt die Atmung sehr steil an und fällt dann ebenso steil wieder ab, aber beträchtlich unter den normalen Betrag (d. h. für nichtbehandelte Früchte). Wird das Gas in mehreren Einzeldosen zugeführt, so tritt jedesmal der gleiche Verlauf ein. Nur bei dauernder Zuführung des Gases bleibt die Atmung auf der ursprünglich erreichten Höhe. Chemische Analysen behandelter und nichtbehandelter Früchte ergaben, daß

die begasten ein Fünftel bis ein Viertel mehr Zucker enthalten und daß der Stärkegehalt entsprechend vermindert ist. Durch das Äthylen wird die Aktivität der diastatischen und der Atmungsenzyme gesteigert. Die spezifische Wirkungsweise des Äthylens bei diesen Vorgängen wurde noch nicht untersucht.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Woodrow, J. W., Bailey, A. C., and Fulmer, E. I., The effect of ultra-violet radiation upon yeast culture media. *Plant Physiology* 1927. 2, 171—175; 1 Fig.

Bislang wurde die Wirkung der ultravioletten Strahlen nur auf die Mikroorganismen selbst untersucht, nicht aber geprüft, wie weit das Kulturmedium durch die Strahlen ebenfalls beeinflusst wird und damit die Erscheinungen an den Organismen selbst erhebliche Komplikation erfahren.

Die Verff. benutzten ein synthetisches Medium in drei verschiedenen Konzentrationen, welches NH_4Cl , K_2HPO_4 , CaCl_2 , CaCO_3 und Rohrzucker enthielt. Die Bestrahlung dieser Lösungen erzeugt für die später darin kultivierte Hefe einen Giftstoff, der mit zunehmender Dauer der Bestrahlung an Wirksamkeit ebenfalls zunimmt. Bei Bestrahlung der einzelnen Komponenten der Lösungen ergab sich, daß der Rohrzucker weitgehend zersetzt wird (nachgewiesen wurden H_2 , CO , CO_2 , CH_4 und HCHO). Diese Zersetzungsprodukte rufen die Schädigung der Hefe hervor. Bei der Wahl der Nährlösungen zu derartigen Versuchen ist deshalb die größte Vorsicht geboten.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Reimers, Hermann, Über die Thermotaxis niederer Organismen. *Jahrb. wiss. Bot.* 1927. 67, 242—290; 2 Textfig.

Die Versuche wurden unter dem Mikroskop in einer kleinen Wanne ausgeführt, die auf einem Quarzobjekträger durch aufgeklebte Deckgläser gebildet wurde; infolge des geringen Raumes waren Konvektionsströme fast völlig vermieden. Sie konnten höchstens noch die Bewegungen von Bakterien beeinflussen; diese wurden daher vor dem Einbringen in die Wanne in Kapillaren von 50—60 μ Durchmesser eingeschlossen. (Betr. Erwärmung und Temperaturmessung siehe Original.) Während die untersuchten Bakterien, Cyanophyceen und Farnspermatozoiden keine Thermotaxis zeigten, fanden sich unter den Flagellaten und Diatomeen neben solchen, die nicht reagierten, andere, die ausgesprochen thermotaktisch waren. Bei den Chlorophyceen konnte meist deutliche und zwar größtenteils negative Thermotaxis beobachtet werden. Außerdem wurden noch mehrere thermotaktisch reagierende zoologische Objekte untersucht. — Vorbehandlung mit verschiedenen Temperaturen zwecks Erzielung willkürlicher Verlagerung der thermotaktischen Maxima hatte nur beschränkten Erfolg. Belichtung löste keine Änderung des thermotaktischen Verhaltens aus; höchstens förderte sie die Beweglichkeit der Individuen und beeinflusste so sekundär die Reaktion. Im Gegensatz zu Mendelsohn, der annimmt, daß die Temperaturdifferenz an den verschiedenen Flanken der Individuen als thermotaktischer Reiz wirkt, ist Verf. der Ansicht, daß nur ihr Vorderende reizempfindlich ist.

S. Lange (Greifswald).

Matthes, E., Physiologische Untersuchungen über Umwandlungen des Öles im keimenden Sonnenblumensamen. *Bot. Archiv* 1927. 19, 79—135; 35 Kurven i. Text.

Im Verlauf der Keimung von Helianthussamen wurde der Abbau des Öles quantitativ verfolgt. Es wurden bestimmt: Die fettfreie Trocken-

substanz, das mit Petroläther extrahierbare Öl vor und nach dem Aufschluß mit Salzsäure (Schmid-Bonzyński), ferner die Ölkonstanten: Jodzahl (Wijs), Refraktometerzahl, Hydroxylzahl, Säurezahl, Esterzahl, Reichert-Meißl-Zahl und Polenskezahl. Die Methoden sind gesondert veröffentlicht und im Original nachzulesen. Die fettfreie Trockensubstanz nimmt, von einem anfänglich stärkeren Atmungsdefizit abgesehen, in dem Maße zu, wie das Öl abnimmt (O-Aufnahme). Das erste Charakteristikum der Ölspaltung ist ein Anstieg der Differenzzahl, dann treten freie Fettsäuren auf. Die Kurve des prozentualen Gehaltes des Öles an Fettsäuren verläuft eigentümlich pulsierend. Die hochmolekularen Komplexe werden in mittlere und niedere Fettsäuren zerschlagen. Polenskezahl (höhere Fettsäuren) und Reichert-Meißl-Zahl (niedere Fettsäuren) verlaufen antagonistisch. Die niederen Fettsäuren scheinen rasch verarbeitet zu werden. Das Ansteigen der Reichert-Meißl-Zahl, das erst in späteren Stadien einsetzt, fällt mit dem Anstieg der fettfreien Trockensubstanz zusammen. Auf Grund der experimentellen Befunde und ihres Vergleiches mit den bis jetzt vorliegenden Literaturangaben wird folgende Arbeitshypothese über den Verlauf des Ölabbaues aufgestellt: Der Ölabbau führt von den Triglyceriden, die in verschiedenem Maße angreifbar sind, über Di- und Monoglyceride zu Glycerin und freien Fettsäuren. Letztere werden in mittlere und niedere Säuren gespalten und erst von hier aus (über die Stufe von Oxyssäuren?) zu Zucker verarbeitet.

Schumacher (Bonn).

Montemartini, L., Contributo alla studio dell'azione del solfato di rame nel terreno sopra la vegetazione. Rendiconti d. R. Istitut. Lombardo di Sci. e Lett. Milano 1927. 60, 180—186.

Masayasu Kanda (Journ. Coll. of Science Tokio 1924) hatte für Pferdebohne und Erbse festgestellt, daß bei Benetzung des Bodens mit sehr verdünnter Lösung von CuSO_4 die Pflanzen zum Wachstum angeregt werden; Simon zeigt (Landw. Versuchsstat. 1909. 71), daß schon geringe Mengen dieses Saftes Kulturen von Senf und Hafer schädigen. Um hier Klarheit zu schaffen, beobachtete Verf. die Verlängerung des hypokotylen Gliedes von jungem *Helianthus* im Licht und Dunkelheit zu verschiedensten Jahreszeiten (daher bei verschiedener Temperatur und solcher Belichtung), bei Gegenwart und Fehlen kleiner Mengen von Kupfersulfat (Lösungen von 0,03—0,09%). Zuerst war die Verlängerung eine größere, am stärksten im Dunkeln, bei niedriger Temperatur und bei einer Sulfatlösung von 0,08 pro Mille. Das Salz wirkt zweifach: Freimachung und bessere Ausnutzungsmöglichkeit der im Samen enthaltenen Reservestoffe und andererseits Wirkung auf den Kreislauf dieser in den Keimpflänzchen.

Matouschek (Wien).

Prillwitz, Jr. P. M. H. H., Zwavelzuurbehandeling von Leguminosen-Zaden. De Bergculture, Batavia 1927. 1, No. 28, 763—765.

Maas, J. G. J. A., Voorbehandeling von Groenbemesters-Zaden. Ebenda 766—770.

Beide Verff. verwendeten zwecks rascheren Keimens von Leguminosensamen Schwefelsäure, Maas auch noch Heißwasser. Bei folgenden Arten z. B. wirkte die Säure sehr gut, wobei die geklammerte Zahl die Behandlungszeit in Minuten bedeutet: *Acacia oraria* (5), *Crota-*

laria anagyroides (40—60), *Vigna vexillata* (5—20). Das Heißwasser wirkte gut bei folgenden Arten, wobei die eingeklammerte Zahl die Anfangstemperatur angibt: *Acacia villosa* (80°), *Pithecolobium Saman* (70°), *Leucaena glauca* (60°) usw.

Matouschek (Wien).

Niethammer, A. L., Der Einfluß von Reizchemikalien auf die Samenkeimung. II. Mitt. Jahrb. wiss. Bot. 1927. 67, 223—241.

Anschließend an frühere Versuche der Verf.n auf diesem Gebiete werden in der vorliegenden Arbeit hauptsächlich die Einflüsse des Warmbades, von Azetaldehyd, Thyreoideahormon und Zinksulfat auf die Samenkeimung geprüft. Die erwähnten Verbindungen stimulierten in gleicher Weise die Samenkeimung. Bei Samen- und Früchten mit Ruheperiode verursachten die erwähnten Stimulantien nur in einzelnen Fällen Keimung. Bei obligaten Lichtkeimen ließ sich die Wirkung des Lichtes nur in seltenen Fällen durch die genannten Stimulantien ersetzen.

Über die Art der Wirkung der Stimulantien äußert sich die Verf.n im Sinne Popoffs, der ja eine Änderung des kolloidalen Plasmazustandes bei den stimulierten Organismen annimmt.

Dahm (Bonn).

Dafert, O., und Lerch, R., Stimulationsversuche mit Magnesiumchlorid. Fortschr. d. Landwirtsch. 1927. 2, 806—809; 3 Tab.

Die Versuche wurden durchgeführt mit weißem Senf, Erbse, Gerste, Hafer, franz. Raygras und Rotklee. Die Ergebnisse sprechen eindeutig dafür, daß im allgemeinen mit einer einfachen Vorquellung des Samens in Wasser das gleiche Ziel erreicht wird wie bei einer Stimulation mit Chlormagnesium, da mit Ausnahme einer geringen Erhöhung des Stickstoffgehaltes der Ernteprodukte keine für die Praxis wesentlichen Ertragssteigerungen wahrgenommen wurden.

E. Rogenhofer (Wien).

Vacha, G. A., and Harvey, R. B., The use of ethylene, propylene, and similar compounds in breaking the rest period of tubers, bulbs, cuttings, and seeds. Plant Physiology 1927. 2, 187—192; 1 Taf.

Es werden systematische Versuche unternommen über die entwicklungs-erregende Wirkung von Äthylen, Propylen und Äthylenoxyd. Als Objekte wurden in der Hauptsache verschiedene Kartoffelsorten verwendet, da zur Prüfung auf das Vorhandensein der Mosaikkrankheit Beschleunigung der Entwicklung und vor allem möglichst gleichmäßiges Austreiben erforderlich ist. In Konzentrationen von 1 : 1000 in vier aufeinanderfolgenden Dosen während sechs Tagen gegeben, erregt Äthylen die Entwicklung der Kartoffelknollen und beschleunigt diese gegenüber nichtbehandelten. Je nach der Rasse wurden Vorsprünge von 6—15 Tagen erzielt. Die Wirkung des Äthylens und auch diejenige des Propylens ist stärker als die von Chloroform und Äther. Äthylenoxyd ist schädlich. Außer Knollen ließen sich verschiedene Zwiebeln, Stecklinge von Holzpflanzen und Samen durch Äthylen treiben.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Mader, W., Abbauerscheinungen bei Sommerhafer unter dem Einfluß der natürlichen Lebensbedingungen. Fortschr. Landwirtsch. 1927. 2, 757—764; 2 Textabb., 9 Tab.

Verf. behandelt den phänotypischen Abbau baltischer und atlantischer Sommerhafersorten beim Anbau im pannonischen Florengebiete (Cenad im Banat). Als mutmaßlichen Grund des Abbaues nimmt Verf. die Verschiedenheit des Klimas an, da Cenad trockener und wärmer ist als die Vergleichsorte. Die Feststellung der Abbauerscheinungen bezieht sich lediglich auf die Veränderungen in der Größe und dem Gewichte des Kornes sowie in bezug auf den Spelzenanteil, wobei sich schon ein deutlicher Unterschied zwischen den baltischen und atlantischen Sorten zeigt, da bei letzteren der Abbau durchschnittlich stärker ist als bei ersteren. *E. Rogenhofer (Wien).*

Scheibe, A., Über das sorteneigentümliche Verhalten der Kulturpflanzen im Keimlingsstadium, dargestellt am Sommerweizen. (Ein Beitrag zum Entwicklungsrhythmus unserer Getreidesorten.) Fortschr. Landwirtsch. 1927. 2, 677—681; 4 Textabb., 5 Tab.

Die Versuche wurden mit in 0,1proz. Sublimatlösung desinfizierten Samen verschiedener Sommerweizensorten durchgeführt, die auf Gelatine in sterilisierten weithalsigen Erlenmeyerkolben ausgelegt wurden. Die Gelatinelösungen waren von 5 zu 5% gestaffelt mit einem Wassergehalt von 80—95%. Festgestellt wurde die jeweilige Keimenergie und in einem späteren Stadium die Länge des Blattriebes nach bestimmten Terminen. Es ergab sich daraus, daß die xerophytischen Primitivformen und die ihnen nahe verwandten kontinentalen Kulturweizensorten eine bedeutend kürzere Zeit bis zum Erscheinen der ersten Keimwurzel benötigen, als die mehr hygrophytischen Formen; die ersteren haben auch gegenüber den letzteren ein bedeutend stärkeres Jugendwachstum. *E. Rogenhofer (Wien).*

Mothes, Kurt, Über den N-Stoffwechsel der Koniferen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 472—480; 5 Textfig.

Nach einer Theorie von Suzuki sollen beim Eiweißabbau der Koniferenkeimlinge die basischen Aminosäuren, speziell das Arginin, dieselbe Rolle spielen wie das Asparagin bei den Leguminosen und den Gramineen (Entgiftung des primär entstehenden Ammoniaks durch Bildung von Amidn). Im Gegensatz hierzu weist Verf. an Keimlingen von *Pinus Pinea* nach, daß beim Eiweißabbau im Laufe der normalen Keimung die Anreicherung des Basen-Stickstoffs im Vergleich zu der der Amide nicht so erheblich ist, daß die Anschauung Suzukis gerechtfertigt wäre. Noch deutlicher zeigt sich bei Steigerung des oxydativen Abbaus der Eiweiße (Dunkelkultur), daß auch die Koniferen typische Amidpflanzen sind, sich also geradeso verhalten wie Leguminosen und Gramineen.

Die basischen Aminosäuren sind keine den Amidn vergleichbare unspezifische Vorratsstoffe für den N-Stoffwechsel, sondern ein wertvolles spezifisches Reservematerial, das bei sekundären oxydativen Prozessen erst dann angegriffen wird, wenn die anderen Aminosäuren weitgehend verbraucht sind. *R. Seeliger (Naumburg).*

Chakravarti, M. N., und Dhar, N. R., Die Ableitung einer Adsorptionsgleichung aus Langmuirs Theorie der Restvalenzen. Kolloidtschr. 1927. 43, 377—386; 5 Fig.

Nach der angegebenen Theorie wird aus dem Aufnahmekoeffizienten α , der Zahl der auftreffenden Moleküle μ , einer Konstanten K, der absorbierten

Menge a , der maximalen Adsorption A und der Wertigkeit des adsorbierten Ions n die Gleichung

$$\frac{a}{A} = \frac{\left(\frac{a\mu}{K}\right)^{1/n}}{1 + \left(\frac{a\mu}{K}\right)^{1/n}}$$

abgeleitet. Außer einer Besprechung des Einflusses der verschiedenen Größen (so der chemischen Eigenschaften) geben Verf. weitere Folgerungen, auf die hier nicht eingegangen zu werden braucht. *H. Pfeiffer (Bremen).*

Collander, Runar, Einige Permeabilitätsversuche mit Gelatinemembranen. *Protoplasma* 1927. 3, 213—222.

Indem frühere Versuche der Traub'schen Schule wegen zu weiter Poren der Gelatinegallerte im Verhältnis zum Moleküldurchmesser der diffundierenden Verbindungen nicht entscheidend sein können, prüft Verf. mit wesentlich dichteren Membranen jene Versuche nach. Danach dringen die Stoffe durchgängig nach Maßgabe ihrer freien Diffusionsgeschwindigkeit und ohne Beziehung zu ihrer Oberflächenaktivität ein, woraus der weitgehende Unterschied der Gelatine gegenüber lebenden Protoplasten erhellt. Zur Erklärung der Permeabilität der letzteren scheint, auch wenn die Versuche noch keinen einwandfreien Rückschluß ähnlicher Art auf die Eiweißstoffe im allgemeinen erlauben, die Annahme von Lipoiden in den osmotisch bedeutsamen Plasmaschichten der Zelle unerlässlich.

H. Pfeiffer (Bremen).

Ostwald, Wo., Zur Theorie der Viskosimetrie kolloider Systeme. *Kolloidtschr.* 1927. 43, 190—209; 8 Fig.

Verf. bietet im wesentlichen eine Untersuchung, warum sein experimentell vorteilhafter anzuwendendes Kapillarkviskosimeter trotz Fehlens eines linearen Stromprofils alle bemerkenswerten Befunde anderer Apparaturen bis in Einzelheiten reproduzieren kann und quantitative Bestimmungen der Beziehung zwischen Viskosität und Druck zu derselben Formel führen. Im besonderen handelt es sich gleichermaßen um mathematische und phänomenologische Gründe, die gegen die von gegnerischer Kritik angeführten Gründe sprechen. Verf. tritt für die These ein, daß disperse Systeme und besonders Sole geradezu eine Neigung zu turbulenter (statt laminarer) Strömungsform besitzen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Gimesi, N., Über die Röntgenogrammetrie der Zellulose und anderer pflanzlicher Kolloide. *Bot. Közl.* 1926. 23, 1—17.

Eine geschickte Zusammenfassung der Ergebnisse der Röntgenographie der pflanzlichen Stoffe mit nicht orientierten Kolloidteilchen (Zellulose und Zellosederivaten, Stärke usw.). Verf. gibt an, daß wahrscheinlich in vielen Fällen eine verschiedene Metastruktur der Zellwände, z. B. der Pollen- und Sporenwandmembranen mit Röntgenogrammetrie sich ergründen läßt, da schon jetzt einige Angaben über verschieden hoch polymerisierte Zellulosearten vorliegen.

R. v. Sós (Tihany a. Balaton).

Griebel, C., und Weiß, F., Über den mikrochemischen Nachweis flüchtiger Aldehyde und Ketone. *Mikrochemie* 1927. 5, 146—160; 4 Taf.

Durch Anwendung der Reaktionen mit Semicarbazid, o-, m- und p-Nitrophenylhydrazin sowie m- und p-Nitrobenzhydrazid gelang die mikrochemische Charakterisierung einer größeren Anzahl von Aldehyden und Ketonen (Form-, Azet-, Propion-, i-Valer-, Croton-, Benz-, Salizyl-, Methoxysalizyl-, Zimt- und Anisaldehyd, Acrolein, Cuminol, Piperonal, Citral, Furfurol, Azeton, Azetophenon, Methyl-propyl-, Methyl-hexyl- und Methyl-nonylketon). Die empfindlichen Kristallfällungen gestatten einen eindeutigen Nachweis in kleinster Menge. Für den Nachweis kleiner Ketonmengen neben reichlich Aldehyd wird dieser durch Silberoxyd entfernt. Zur Isolierung der Substanz aus der Probe bedienen sich die Verf. der sog. „Mikrobechermethode“, auf ein Becherrchen aus Jenaer Glas (10—15 mm lichte Weite, 10—15 mm Höhe) kommen 0,03—0,05 ccm der zu untersuchenden (im allgemeinen flüssigen oder breiigen) Probe. Das Ganze wird bedeckt mit einem Deckglas, das an der Unterseite mit einem Tröpfchen des Reagens versehen wurde und dann evtl. auf dem Wasserbad gelinde angewärmt. Semicarbazid wird in 30proz. wässriger, die Nitrophenylhydrazine in gesättigter Lösung in 15proz. Essigsäure, die Nitrobenzhydrazide in eben solcher oder in 30proz. Säure empfohlen.

Wenn auch direkte Berichte über Anwendung der Methode auf pflanzliches Material nicht gebracht werden, so dürften einer solchen kaum wesentliche Schwierigkeiten entgegenstehen. Dadurch ist die Arbeit auch für den Botaniker von unmittelbarem Interesse. *Maximilian Steiner (Wien).*

Weißflog, J., Untersuchungen über die angeblichen Harnstoffanhäufungen in mykotrophen Pflanzen. *Planta* 1927. 4, 358—372.

Die Arbeit galt der Nachprüfung der Befunde *Weylands*, der in mykotrophen Pflanzen Anhäufungen von Harnstoff fand. Die Untersuchungen wurden mit den vervollkommenen Methoden zur Bestimmung des Harnstoffs mittels Xanthidrol ausgeführt. Auch wurde der Harnstoff z. T. nach Aufspaltung mittels Urease als Ammoniak bestimmt. Bei den geprüften Objekten: *Listera ovata*, *Gymnadenia conopsea*, *Asarum europaeum*, *Aspidium spinulosum* und *Aglaonema costatum* konnte auf die erwähnte Art nirgends Harnstoff nachgewiesen werden, was nach Ansicht des Verf.s allerdings nicht ausschließt, daß er in ganz geringen Mengen vorkommt. Jedenfalls sind die Angaben *Weylands* vom Vorkommen des Harnstoffs in größeren Mengen nicht mit den erhaltenen Ergebnissen vereinbar.

Dahm (Bonn).

Petri, L., Sulla presenza nelle piante di una sostanza che diventa luminescente alla luce ultravioletta. *Atti d. reale accad. naz. dei Lincei, Rendiconti*, Roma 1927. Ser. VI. 5, 136—137.

Verschiedene Pflanzen extrahierte Verf. mittels Wassers, der Extrakt wurde mit Filtrierpapier aufgesogen und getrocknet. Der erhaltene Stoff wird nach Bestrahlung mit ultraviolettem Lichte leuchtend. Entweder genügt die Mazeration in Kaltwasser, oder es ist die Pflanze mit einer verdünnten Lösung von Kalilauge, Soda oder H_2SO_4 zu behandeln oder gar 2—3 Min. lang in siedendes Wasser zu halten. In allen grünen Pflanzen ist der Stoff vorhanden; er fehlt in verholztem Gewebe, in Bakterien und Pilzen. Er ist kein Produkt der Assimilation, da er bereits vor Beginn der Photosynthese sich in der Pflanze vorfindet (z. B. in etioliertem Gewebe),

ist kein Kohlehydrat, Glykosid, keine Aminosäure oder ähnliches, ist aber im Plasma der Chloroplasten oder im Zellplasma enthalten.

Matouschek (Wien).

Chalot, C., L'Ylang-Ylang. L'Agronomie coloniale Paris 1927. 16, No. 112, 108—112.

Cananga odorata Hk. et Th. (Anonacee) hat Blüten, die bei der Destillation das ätherische Öl „Ylang-Ylang“ geben. Das weniger feine Produkt bei der weiteren Destillation enthält Sesquiterpene und heißt „Canangöl“. Zur Erleichterung der Blütenpflücke werden die Bäume in 3 m Höhe geköpft. Das Öl ist gegen Licht und Wärme zu schützen. Ausfuhrgebiete sind Madagaskar, Comoren, Réunion, Manilla, Java.

Matouschek (Wien).

Smorodintzew, J. A., Sur la réforme de la nomenclature de chimie biologique. Bullet. soc. de chim. biol. 1927. 9, 336—339.

Kühne hat die organisierten „Fermente“ den ungeformten „Enzymen“ gegenübergestellt. Die von Duclaux eingeführte Benennung nach dem Substrate ist durch die Endung *ase* durchzuführen, was allgemein anzuerkennen ist. Nie bezeichne man die Fermente mit der Endung *...lytisch*, da die Chemie dies nach dem wirksamen Reagens bildet (z. B. hydrolytisch). Es ist besser, in diesen Fällen von *...klastischen* Fermenten zu sprechen.

Matouschek (Wien).

Montfort, C., und Brandrup, W., Physiologische und pflanzengeographische Seesalzwirkungen. II. Ökologische Studien über Keimung und erste Entwicklung bei Halophyten. Jahrb. wiss. Bot. 1927. 66, 902—946.

Zunächst wurden verschiedene Salzplätze an der Nordsee und im Binnenland mit Rücksicht auf die natürlichen Keimbetten der Salzpflanzen bodenkundlich untersucht und nach Beziehungen zwischen Keimung, erster Entwicklung und Salzgehalt gesucht — Nordseeküste bei List auf Sylt, Solgraben von Artern (Unstrut) und Salzplatz in Trotha bei Halle. Auf Grund dieser Beobachtungen wurden vergleichende Versuche mit abgestuften Salzkonzentrationen ausgeführt. Die Keimung von *Aster tripolium* erfuhr mit steigender Salzkonzentration eine fortschreitende Verzögerung gegenüber Süßwasser. Der steigenden Keimverzögerung ging ein Sinken der Keimprozente parallel. Ein ähnliches Verhalten, wenn auch nicht so stark ausgeprägt, zeigten *Triglochin maritima* und *Suaeda maritima*. Das Optimum des Wurzelwachstums der letzten Pflanze lag im Gegensatz hierzu bei mittleren Salzkonzentrationen. Sodann wurden an verschiedenen natürlichen Standorten aufgefundene Keimlinge von *Aster tripolium* und *Salicornia herbacea* verschiedenen Salzkonzentrationen ausgesetzt. *Aster*-Pflanzen, die an mäßige Salzkonzentration adaptiert waren, erfuhr in Süßwasser und in Lösungen von gleicher Konzentration wie das ursprüngliche Medium ihre beste Entwicklung, und sie waren nicht imstande, sich einer plötzlichen Erhöhung der Salzkonzentration anzupassen. Bei *Salicornia*-Pflänzchen von relativ schwach salzigem Substrat bewirkte Überführung in Süßwasser eine tödliche Vergiftung. Das Optimum lag bei 3 bzw. 1,5% Seesalz, je nach dem Vorleben. Ließ man *Aster*-Samen in Süßwasser keimen und überführte man sie sodann in die verschiedenen Versuchslösungen, so wurden die besten Pflanzen im Süßwasser gezogen. Schon ein Salzgehalt von 1,5% bewirkte ein Absterben der Wurzeln. Es

haben diese Pflanzen also den Charakter halophober „Süßwasserpflanzen“ angenommen. Den Schluß der Arbeit bilden Vergleiche mit den Ergebnissen von B. Keller. Auch wird der „Verbannungshypothese“ Schimpers die Hypothese von der „direkten ökologischen Salzwirkung“ gegenübergestellt.

W. Mevius (Münster i. W.).

Montfort, C., und Brandrup, W., Physiologische und pflanzengeographische Seesalzwirkungen. III. Vergleichende Untersuchung der Salzwachstumsreaktionen von Wurzeln. Jahrb. wiss. Bot. 1927. 67, 105—173.

Verff. haben zunächst das Verhalten der Wurzeln von Nichthalophyten und Halophyten ausgeglichenen Lösungen gegenüber untersucht. Als solche Lösungen dienten Nordseewasser, das künstliche Meerwasser von Brenner und Auflösungen von Kochsalz in Leitungswasser — NaCl-Gehalt gleich dem der Brennerlösung —. Diese Medien kamen in den Konzentrationen $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{1}$ zur Anwendung. Die Nichthalophyten zeigten in Leitungswasser das beste Wachstum. Letzteres fiel mit steigender Salzkonzentration, der eine steigende Giftwirkung parallel ging. Gegenüber den schwächeren Lösungen ergab sich für die Empfindlichkeit der Versuchspflanzen folgende Reihenfolge: *Lepidium sativum* < *Zea Mays* < *Pisum sativum*. Die Wurzelbildung in den verschiedenen Lösungen wurde an Sprossen von *Tradescantia myrtiflora* und *zebrina* und von *Myriophyllum spicatum* (aus Süßwasser) untersucht. Die Wurzelbildung erlitt eine Verzögerung, die der Stärke der Salzlösung parallel ging. Gleiche Untersuchungen wurden mit *Aster tripolium*-Rhizomen, *Ruppia rostellata*-Sprossen und *Zostera marina*-Rhizomen als Halophyten stark versalzener Standorte und *Myriophyllum spicatum*-Sprosse und *Batrachium Baudotii*-Sprosse als Brackwasser-Halophyten angestellt. Das Optimum der Wurzelbildung lag bei *Zostera* in mittleren Salzkonzentrationen, bei *Myriophyllum* und *Batrachium* bei schwacher und bei *Ruppia* im Süßwasser. Diese Pflanze zeigte aber nach anfänglicher Hemmung der Wurzelbildung in mittleren Konzentrationen später eine deutliche Förderung des Wurzelwachstums. *Aster* hatte sein Optimum der Wurzelbildung teils im Süßwasser, teils in schwachen Salzkonzentrationen. Wurde bei den Halophyten plötzlich der Salzgehalt der Lösungen erhöht, so war die Reaktion der Wurzeln in erheblichem Maße von dem Vorleben bedingt. Im Süßwasser gebildete Wurzeln verhielten sich anders wie solche von Salzwasser. Weiterhin wurde der Anteil der H-Ionenkonzentration an den Seesalzwirkungen untersucht. Verff. kamen zu der Ansicht, „daß es sich bei den Hemmungserscheinungen an Nichthalophyten um eine spezifische Salzwirkung handelt“ und daß dem pH-Faktor eine sehr viel geringere Bedeutung zukommt. Sie lehnen es weiterhin ab, „die Halophyten physiologisch-ökologisch als Alkaliphyten zu charakterisieren und etwa den Kalkpflanzen an die Seite zu stellen“. Reinen Kochsalzlösungen gegenüber wurde kein Unterschied zwischen Nichthalophyten und Halophyten gefunden. Für beide Gruppen waren die NaCl-Lösungen stark giftig. Es waren also die in den Zellen der Halophytenwurzeln enthaltenen Salzionen nicht imstande, die Giftwirkung des NaCl aufzuheben. Am Schluß der Arbeit werden vergleichende Betrachtungen der Salzwachstumsreaktionen der verschiedenen Versuchspflanzen angestellt und diese zu den Ergebnissen Walters über Plasmaquellung in Vergleich gebracht.

W. Mevius (Münster i. W.).

Plankh, E., Beobachtungen über den Verlauf der Blüte bei unseren Obstsorten. Festschrift August Freih. v. Babo zum 100. Geburtstag. Wien (C. Gerolds Sohn) 1927. 40—44; 4 Tab.

Die Untersuchungen erstrecken sich auf Blühbeginn, Vollblüte, Blühende und Pollenfertilität im Jahre 1927 bei 80 Äpfel-, 74 Birnen-, 21 Kirschen- bzw. Weichsel- und 31 Zwetschken- bzw. Pflaumensorten und sind in Tabellenform übersichtlich zusammengestellt. *E. Rogenhofer (Wien).*

Dostál, R., Über die Sommerperiodizität bei *Quercus* und *Fagus*. (Vorl. Mitt.) Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 436—447; 1 Textfig.

Unter normalen Verhältnissen beginnt bei Eiche und Buche Ende Juni und mitunter noch im August regelmäßig ein Teil der neuen Ruheknochen auszutreiben. Dieser Austrieb wird unter konstanten Außenbedingungen studiert. Die kontinuierliche Belichtung dauerte vom 28. Januar bis 5. Mai 1927. Während dieser Zeit zeigten alle Topfexemplare von *Quercus* — vorwiegend einjährige Pflanzen — eine strenge Periodizität mit 4—5 Triebperioden. Nach Übertragung in die gewöhnlichen Außenbedingungen stellten sie ihr Wachstum ein, ließen aber bis zu Anfang August oft noch 2—3 weitere Schübe beobachten. Im einzelnen zeigten Versuche, daß das Wurzelsystem bei diesem Austrieb die maßgebende Rolle nicht spielt, es verrät nur eine formale Bedeutung als Speicher- und Absorptionsorgan, von dem allerdings unter sonst günstigen Bedingungen die Länge der Ruhezeiten sowie die Entfaltungsintensität der einzelnen Triebkomponenten abhängt. Die eigentliche Ursache der Sommerrhythmik kann demnach nicht im Wurzelsystem gesucht werden. Andererseits zeigten Versuche im Dunkeln, im CO_2 -freien Raum, sowie mit rein weißen Exemplaren, daß auch die Assimilationstätigkeit der vorhandenen Laubblätter nur eine untergeordnete Bedeutung für die rhythmische Triebentwicklung besitzt. Dagegen ließen variierte Entlaubungsversuche die Bedeutung der hemmenden Wirkung erkennen, welche die mittleren stärksten Spreitenanlagen eines Triebes auf das Streckungswachstum der terminalen und axillaren Knospen, sowie auf die Entstehung der Spreitenanlagen in diesen ausüben. Die Sommerperiodizität der Eiche stellt sich somit als ein autogener Vorgang korrelativer Natur dar. Die Versuchsergebnisse an einjährigen oder älteren Exemplaren und Zweigen größerer Bäume von *Fagus silvatica* im Lichtraum stimmten mit den an *Quercus* beschriebenen in den Hauptzügen überein.

R. Seeliger (Naumburg).

Philip, C. B., Diurnal fluctuations in the hydrogen ion activity of a Minnesota lake. Ecology 1927. 8, 73—89.

Verf. untersuchte eingehend die Schwankungen der Wasserstoffionenkonzentration eines Gewässers im Verlaufe eines und mehrerer Tage und beobachtete dabei die Einwirkungen, die von Licht, Wärme, Anwesenheit von Organismen usw. ausgeübt wird. Er vertritt die Auffassung, daß eine einmalige oder eine über eine kurze Zeitspanne sich erstreckende Untersuchung nicht genügt, um die ph-Verhältnisse eines Gewässers zu kennzeichnen und bezeichnet die ph-Verhältnisse als eine „representative summation“ der schwankenden physikalischen und biotischen Faktoren.

Beger (Berlin-Dahlem).

Klugh, A. B., Light penetration into the Bay of Fundo and into Chamcook lake, New Brunswick. *Ecology* 1927. 8, 90—93.

—, A land model of the ecological photometer. *Ibid.* 174—176.

Die kurzen Arbeiten sollen die Anwendbarkeit des von Bradfield abgeänderten Klugh'schen Wasserlichtmessers bzw. eines Landlichtmessers erweisen und dabei vor allem die Brauchbarkeit von Duraluminium für solche Instrumente zeigen. Die Schwierigkeit des Festklebens von Sammet, der der Lichtabdichtung dient, auf Duraluminium wurde dadurch gelöst, daß letzteres mit Oxalsäure gewaschen wurde, worauf der Sammet sich mit Hilfe von Le Page-Leim fest aufkleben läßt. *Beger (Berlin-Dahlem).*

Regel, C., Zur Klassifikation der Assoziationen der Sandböden. *Engl. Bot. Jahrb.* 1927. 61, 263—284.

Verf. führt aus, daß man, wenn man eine Klassifikation der Assoziationskomplexe auf Sandböden vornehmen will, dabei insbesondere die wichtigen Sukzessionsverhältnisse berücksichtigen müsse. Er schlägt auf sukzessionistischer Grundlage folgende Assoziationskomplexe der Sandböden vor: Kampfkomplexe, Ruhe- oder Stillstandskomplexe, Klimaxkomplexe, Deflationskomplexe und Erosionskomplexe. Im einzelnen charakterisiert er diese fünf verschiedenen Komplexe nach Entstehung und Zusammensetzung noch näher. Die Beobachtungen, die seinen Ausführungen zugrunde liegen, wurden hauptsächlich auf Dünen der Kurischen Nehrung angestellt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Weaver, I. E., Some ecological aspects in agriculture in the prairie. *Ecology* 1927. 8, 1—17.

Verf. stellt fest, daß die Hauptanbaugebiete für Korngetreide, Hülsenfrüchte, Flachs usw. in den Vereinigten Staaten im Bereiche des natürlichen Graslandes liegen und daß Klima und Boden den Ausschlag für die wirtschaftliche Eignung der einzelnen Kultursorten geben. Er betont daher den großen Wert ökologischer Untersuchungen für die Landwirtschaft.

Beger (Berlin-Dahlem).

Koch, Max, Die Kuhnschen Bakteriophagen. *Bot. Archiv* 1927. 19, 275—313; 1 Taf., 3 Textfig.

In Bakterienkulturen findet man zu gewissen Jahreszeiten kleine bewegliche Körnchen, die teils in, teils bei den Bakterien auftreten. Phil. Kuhn sprach sie als parasitische Lebewesen an und nannte sie Pettenkoferia. Verf. hat es nun unternommen, diese Formen unter Berücksichtigung und möglicher Ausschaltung aller Fehlerquellen zu züchten und im Dunkelfeld bei Dauerbeobachtung ihren Entwicklungsgang zu studieren. Dabei zeigte sich folgendes:

Die anfangs frei in der Kulturlösung sich bewegenden Körnchen greifen die Bakterien an und dringen in sie ein, was manchmal erst nach längerem Kampfe zu geschehen scheint. Die Bakterien sind danach in ihren Bewegungen wie gelähmt, allmählich schwindet ihr Inhalt, und schließlich bleibt nur ihre Hülle mit den von ihr umschlossenen Körnchen übrig. Diese haben sich inzwischen vermehrt und verlassen jetzt die leere Haut, um andere Bakterien zu infizieren. Außer diesem vegetativen Entwicklungsgange konnte noch ein anderer, anscheinend sexueller, beobachtet werden. Manche der in die Bakterien eingedrungenen Körnchen schwellen dort an und teilen

sich einmal. Nach ihrem Ausschlüpfen aus der Bakterienhaut tritt an sie (weibliche „Gameten“) je ein kleineres Körnchen (männlicher „Gamet“) von der Größe der Ausgangsindividuen heran und verschmilzt mit ihnen. Die Verschmelzungsprodukte werden größer und vereinigen sich mit anderen ihresgleichen, bis ein großes plasmodienartiges Gebilde mit amöboider Bewegung entsteht. Nach einiger Zeit schrumpft dieses zu einer Kugel zusammen und umgibt sich mit einer derben Haut. In dieser Zyste treten bald stark lichtbrechende Körnchen auf. Nach einer Ruhezeit verschwindet die Membran, gleichzeitig teilen sich die Körnchen in Diaden und Tetraden. Das Ganze zerfällt, die Körnchen werden frei und verhalten sich genau wie die Ausgangsformen.

Mit Hilfe von Ultrafiltration und geeigneter Sterilisation gelang es, die Körnchen frei von lebenden Bakterien oder keimungsfähigen Bakterien-sporen zu erhalten. Dagegen war das Umgekehrte nicht möglich, da die Körnchen hitzebeständiger sind als die Bakterien-sporen. Wohl aber konnte gezeigt werden, daß sie nicht etwa irgendwelche Entwicklungsstadien der Bakterien darstellen; ihr ganzer Lebenszyklus ließ sich auch auf totem Bakterienmaterial verfolgen, ohne daß dabei je lebende Bakterien auftraten. Verf. kommt zu dem Schluß, daß die Körnchen Lebewesen sind, die den Myxomyzeten nahestehen und als Parasiten der Bakterien aufzufassen sind; damit bestätigt er die Ergebnisse K u h n s. S. L a n g e (Greifswald).

Kerckhoff, Hermann, Studien über die Variabilität des *Bacillus mesentericus*. Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1927. 72, 353—367; 1 Taf.

Verf. konnte bei 54 Stämmen der *Bacillus mesentericus*-Gruppe die Abspaltung des Seligmannschen *Bacillus viscosus* Berolinensis (schleimbildend, sporenlos) nicht erzielen. Es spalteten sich drei sporenbildende, gramnegative Varianten mit starker Schleimbildung und lebhafter Bewegung ab. Außerdem wurden zwei Stämme isoliert, die sich mit den in der Literatur beschriebenen nicht deckten. L. N i e m e y e r (Berncastel a. d. Mosel).

Grimes, M., Anaerobic capsulated *Bacterium chromogenicum* on sugar media. Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1927. 72, 367—368.

Aus Butter wurde ein bewegliches, grampositives, sporenbildendes Bakterium (*Chromobacterium viscosum* n. sp.) isoliert, das auf gewöhnlichen Nährböden kein Pigment bildete, bei Gegenwart von Laktose, Dextrose, Maltose und Saccharose jedoch den Nähragar violettblau färbte.

L. N i e m e y e r (Berncastel a. d. Mosel).

Winogradow, Thais Fedorowa, Amöbenzucht auf dem *Azotobacter chroococcum*. Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1927. 72, 374—378; 3 Textabb.

Verf. n züchtete Bodenamöben auf Colikulturen rein und übertrug sie dann wiederholt auf *Azotobacter*-Reinkulturen auf Beijerinck-Agar, so daß schließlich eine „culture pure mixte“ Amöben-Azotobacter vorlag. Die sich jetzt ausschließlich vom *Azotobacter* ernährenden Amöben vermehrten sich sehr schnell.

L. N i e m e y e r (Berncastel a. d. Mosel).

Liebert, F., Reduzieren Mikroben Phosphate? Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1927. 72, 369—374.

Verf. unterzieht die Arbeit Rudakovs (Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 70, 202) einer eingehenden Kritik und leitet aus thermochemischen Daten ab, daß Phosphatreduktion durch Mannit für Bakterien keinen Energiegewinn geben kann und daß dieser Prozeß nicht analog der Denitrifikation verlaufen würde. Reduktionsprodukte der Phosphorsäure ließen sich in keinem Falle nachweisen. Rudakovs Nährlösung ergab immer eine Anhäufung von Coli und Buttersäurefermenten. *L. Niemeyer (Berncastel a. d. Mosel).*

Tausson, W. O., Naphthalin als Kohlenstoffquelle für Bakterien. *Planta* 1927. 4, 214—256; 8 Textabb.

In den Böden aus dem Erdölgebiete von Baku fanden sich eine Reihe von Bakterien, die befähigt sind, Naphthalin als einzige Kohlenstoffquelle zu verwerten. Die vorliegende Arbeit gilt nun der genaueren Analysierung der dabei vor sich gehenden Prozesse. Es gelang zunächst, die Bakterien auf festen Böden besonderer Art in Reinkultur zu erhalten und genauer zu beschreiben. Das ph der Nährlösung, bei dem die Oxydation von Naphthalin vor sich geht, schwankt in ziemlich weiten Grenzen. Anfänglich macht sich in Reinkulturen, denen Naphthalin als Kohlenstoffquelle zugesetzt worden ist, zwar eine Ansäuerung bemerkbar, die aber langsam eine Verschiebung von ph nach der alkalischen Seite hin Platz macht. Das Naphthalin scheint also bei der Aufspaltung keine freien Säuren anzuhäufen.

Es wurden weiter eine Reihe von einfachen Oxydationsprodukten des Naphthalins untersucht, auch solche mit nur einem C-Ringe. Diese konnten aber alle von den Bakterien nicht weiter gespalten werden. Es scheint nach den Versuchen, daß der Verbrauch des Naphthalins nicht unter Sprengung eines Ringes, sondern gleich unter Sprengung beider Ringe vor sich geht.

Dahm (Bonn).

Brown, W., and Harvey, C. C., Studies in the physiology of parasitism. X. On the entrance of parasitic fungi into the host plant. *Ann. of Bot.* 1927. 41, 643—662; 1 Textabb.

Die Versuche, die hauptsächlich mit *Botrytis cinerea* durchgeführt wurden, zeigten, daß der Pilz Membranen folgender Art durchwachsen kann: Paraffinhäute, die für OH-Ionen nicht nachweisbar durchlässig waren, Gelatinemembranen, jedoch nur bis zu einer bestimmten Dichte und damit Härte derselben, isolierte Epidermen von Zwiebelschuppen und von *Eucharis*. Das Durchdringen von Paraffin, die Abhängigkeit des Durchwachsens von der Dichte, nicht der Dicke der Gelatine, die Abwesenheit eines in genügend kurzer Zeit wirkenden Kutin auflösenden Enzyms im Pilzpreßsaft sprechen gegen eine membranlösende Aktion des Pilzes beim Eindringen in den Wirt. Für die von den Verff. im Einklang mit Miyoshi vertretene Anschauung, daß das Eindringen des Pilzes in eine von Spaltöffnungen freie Epidermis auf mechanischer Wirkung beruht, spricht auch der Befund, daß *Botrytis* in intakte, turgescente Blätter von *Eucharis* nicht eindringt, wohl aber, wenn die Blattzellen durch Infiltration mit Zuckerlösung plasmolysiert sind. Die Verff. nehmen zur Erklärung dafür an, daß dem Eindringen einer Pilzhyphe Bildung eines Appressoriums und in dem Zentrum von dessen Auflagefläche eine Einstülpung der Epidermis-Außenmembran vorausgeht, deren Entstehung bei durch Plasmolyse entspannter Membran wesentlich erleichtert ist.

Die Versuche der Verff. zeigen weiter zum mindesten, daß eine chemotrope Reizung des Pilzes von der Gegenseite der Membran für die Durchdringung derselben nicht eine notwendige Voraussetzung ist.

Bachmann (Leipzig).

Kostytschew, S., und Tschesnokov, W., Bildung von Zitronensäure und Oxalsäure durch *Aspergillus niger*. *Planta* 1927. 4, 181—200.

Die Versuche wurden mit der Methode der fertigen Pilzdecken ausgeführt. Es handelt sich zunächst darum, ob die Zitronensäure ein Zwischenprodukt bei der Veratmung des Zuckers ist. Die Verff. verneinen das, u. a. deshalb, weil auf verdünnter Zuckerlösung überhaupt keine Zitronensäurebildung zu verzeichnen war. Den Verff. scheint vielmehr die Zitronensäure ein Nebenprodukt bei der Eiweißsynthese zu sein. Dafür spricht, daß nach Abschluß der Eiweißsynthese und der Zellvermehrung in alten Kulturen keine Zitronensäurebildung mehr auftritt. Dagegen gelingt die Zitronensäurebildung, wenn die N-Assimilation aus irgendeinem Grunde plötzlich aufhört, etwa beim Ersetzen einer gewöhnlichen Nährlösung in Zeiten starker N-Assimilation durch eine N-freie konzentrierte Zuckerlösung. — Die Zitronensäurebildung findet vornehmlich bei saurer Reaktion statt, bei alkalischer tritt Oxalsäurebildung ein, bei neutraler entstehen beide Säuren.

Dahm (Bonn).

Horne, A. S., and Mitter, J. H., Studies in the genus *Fusarium*. V. Factors determining septation and other features in the section *Discolor*. *Ann. of Bot.* 1927. 41, 519—547; 27 Fig., graph. Darstellungen, Kurven.

Die Gattung *Fusarium* zeichnet sich bekanntlich durch die im höchsten Maße variable Septierungsmöglichkeit ihrer Konidien aus. Verff. hatten sich daher die Aufgabe gestellt, die die Septierung und äußere Gestaltung der Konidien bestimmenden Faktoren zu untersuchen. Sie fanden, daß sowohl eine Verdünnung des Nährmediums als auch eine Steigerung der Konzentration durch C (Glukose), N (Asparagin), Säure und Alkalien auf die Septierung, Farbe usw. von Einfluß sind. Wird der C-Gehalt des Mediums erhöht, so verlangsamt sich das Wachstum, die Konidien zeigen Degenerationserscheinungen, die Vakuolen der Konidien verschwinden, ihr Inhalt wird körniger, die sporenbildende Kraft und die Durchschnittsseptierung verringert sich usw. Bei steigender Asparagingabe sinkt gleichfalls die Septierung und die Farbbildung der entsprechenden Arten erleidet Veränderung, die Septierungskurve, die für jede Art charakteristisch ist, wird nach ihrer Form und der Lage des Gipfelpunktes sehr verändert. Ähnlich wirken auch Erhöhung des Säure- und Alkaliangehalts im Medium auf Septierung und Farbänderung ein. Durch 5 Tabellen und 27 graphische Darstellungen werden die gefundenen Tatsachen recht anschaulich gemacht.

Ernst Dröge (Berlin).

Schussnig, B., und Becker, S., Mikrochemische Untersuchung der Ascusmembran als ein Beitrag zur Phylogenie des *Ascus*. *Planta* 1927. 4, 573—583.

Im Anschluß an eine frühere Arbeit des einen der Verff. wurde die mikrochemische Untersuchung der Ascusmembran als weiterer Stützpunkt für eine Homologisierung des *Ascus* mit den Zoosporangien der hydrophilen heterotrophen Thallophyten herangezogen. Die Hyphen- und Ascusmembranen verschiedener Pilzgruppen wurden auf ihr Verhalten gegen ver-

schiedene Reagentien, Wärmewirkung, Löslichkeit, Färbbarkeit usw. geprüft, wobei sich zeigte, daß die Ascusmembran noch nicht ganz chitiniert ist, sondern eine Substanz enthält, die auf Grund ihrer Reaktionen zu den Hemizellulosen gestellt werden muß, ein Befund, dem unter dem Gesichtspunkt, daß gerade in den Fortpflanzungsorganen anzeustrale Merkmale lange Zeit erhalten bleiben und daß die Membran der Phycomyceten noch aus Zellulose besteht, erhöhte systematische Bedeutung beigelegt wird. *Schumacher (Bonn).*

Blakeslee, A. F., Cartledge, J. L., Welch, D. S., and Bergner, A. D., Sexual dimorphism in Mucorales. I. Intraspecific reactions. Bot. Gazette 1927. 84, 27—50.

In vorliegender Arbeit wird der Versuch unternommen, festzustellen, ob bei den heterothallischen Mucorarten ebenso sexuelle Zwischenstufen vorkommen, wie solche bei den höheren Pflanzen häufig angetroffen werden. Die Versuchsergebnisse wurden an über 2000 Rassen, die zu 34 Spezies und 12 Gattungen gehören, gewonnen und sind in 12 Tabellen übersichtlich zusammengestellt. Mit den einzelnen Rassen wurden über 10 000 Kombinationen versucht. Die Verff. kommen dadurch zu dem überzeugenden Ergebnis, daß es bei den heterothallischen Mucorarten keine sexuellen Zwischenstufen gibt und daß diese Mucorarten sexuell streng dimorph sind.

Ernst Dröge (Berlin).

Blakeslee, A. F., and Cartledge, J. L., Sexual dimorphism in Mucorales. II. Interspecific reactions. Bot. Gazette 1927. 84, 51—57.

Verff. stellen in dieser kurzen Arbeit über interspezifische Reaktionen fest, daß bei zwei sexuell wirksamen Rassen, die zu verschiedenen Spezies gehören, keine Zygosporien, wohl aber kleine Progameten gebildet werden. Blakeslee glaubt, daß hier eine unvollkommene Reaktion vorliege, die er als „imperfect hybridization“ bezeichnet. Durch viele Kombinationsversuche kommen die Verff. zu dem gleichen Ergebnis, wie in der Arbeit über intraspezifische Reaktionen.

Ernst Dröge (Berlin).

Green, E., The life history of Zygorhynchus Moelleri Vuill. Ann. of Bot. 1927. 41, 419—435; 10 Textfig.

Verf. betont das günstige Wachstum auf künstlichem Nährboden. Kohlehydrate sind förderlicher als mineralische Salze. Zygosporien erhielt Verf. auf den verschiedensten Nährmedien, aber ein konstantes zahlenmäßiges Verhältnis zwischen Zygosporien und Sporangien war nicht vorhanden. Gametangien können mit jenen des gleichen oder eines anderen Zygothors in Verbindung treten. Ein morphologischer Unterschied zwischen den einzelnen Gametangien ist nicht konstant und es ist auch zweifelhaft, ob physiologische Unterschiede im Geschlecht bestehen. Reife Zygosporien keimen leicht in diffusum Licht bei Temperaturen zwischen 10 und 23° C auf Agar, nicht aber im hängenden Tropfen. Über das Verhalten der Gametenkerne konnte nichts ausgesagt werden. In Hinsicht auf die Gametangien glaubt Verf., Zygorhynchus Moelleri in die Mitte zwischen die isogamen homothallischen Mucor-Arten und die heterogamen Formen von Diceranophora und Syncephalastrum stellen zu können. *Ernst Dröge (Berlin).*

Price, Barb., Recherches sur les espèces élémentaires dans le genre Mucor (Mucor hiemalis). Bull. Soc. Bot. Genève 1927. 19, 174—191.

Durch Versuche mit ausgewählten Nährböden und besonderen Enzymreaktionen aus der Gestalt, Farbe usw. der Mucorrasen schon äußerlich auf eine Unterscheidung der Rassen schließen zu können, kommt Verf. zu folgenden Ergebnissen: Eine Einteilung der Mucorarten auf Grund morphologischer Charaktere ist sehr schwierig, weil sich dabei die Frage nach den Sexualformen und die Aufteilung in mehrere (+) und (—) Rassen aufdrängt. Die Vermutung, daß jede morphologische Rasse aus 2 sexuellen Formen besteht, ist nicht sicher genug begründet. Da (+) und (—) in der Morphologie und Physiologie der Mucoraceen keine deutlichen Unterschiede hervortreten lassen, ist es durch äußerliche Betrachtung nicht möglich, festzustellen, welches die (+)- und (—)-Rasse ist. Verf. glaubt auch, daß das Geschlechtsmerkmal weder an vegetative Umwandlungen noch an physiologische Charaktere gebunden ist. Es ist vielleicht von einem Spezialfaktor abhängig, das sich nicht in Rücksicht auf andere umformt.

Ernst Dröge (Berlin).

Georgevitch, P., *Ceratostomella quercus* n. sp. Ein Parasit der slawonischen Eichen. *Biologia generalis* 1927. 3, 245—252; Taf. 7.

Verf. beschreibt einen neuen Askomyzeten, der als Parasit in den Eichen Slavoniens auftritt. Myzel sowie Fruchtkörper leben in den Gefäßen des Splintholzes, dem sie eine graubraune Färbung verleihen, dringen aber nicht in das Kernholz ein. Die Schädigung dürfte wie bei *Armillaria mellea* eine mechanische sein, da durch die Verstopfung der Gefäße die Wasserströmung in diesen ganz oder teilweise unterbunden ist. In 5 Mikrophotogrammen bringt Verf. anschauliche Darstellungen des neuen Pilzes.

Hugo Neumann (Wien).

Gwynne-Vaughan, H. C. J., and Williamson, H. S., *Germination in Lachnea cretea* (Cooke) Phil. Ann. of Bot. 1927. 41, 489—495; 3 Textfig.

Verff. gingen von Konidien aus und erhielten, besonders auf „Barnes“- und „M“-medium Askokarprien; aus den Askosporen zogen sie wieder Konidien. Die Konidien entstehen an dichotomisch verzweigten Konidiophoren, deren Enden kugelig anschwellen und sich gänzlich mit Sterigmen bedecken. Konidienkeimung erfolgte bei 5° C schneller, nicht aber bei — 2°. Tötung der Konidien trat dabei nicht ein. Junge Askosporen keimten bei heißem Sonnenschein und einer Temperatur von 48,5° C. Gleiche Resultate wurden mit entsprechenden künstlichen Temperaturen erreicht. Askosporen, welche 3¼ Jahre alt waren, keimten noch bereitwillig, nicht mehr jedoch gleichalterige Konidien.

Ernst Dröge (Berlin).

Overholts, L. O., *A monograph of the genus Pholiota in the United States*. Ann. Missouri Bot. Gard. 1927. 14, 87—210; 171 Textfig., 24 Taf.

Die Gattung *Pholiota* Fries 1821 ist mit 56 Arten in Nordamerika reich entwickelt. Auf Grund des Baues der Cystiden, Sporen und der Merkmale des Hutes wird folgende neue Gliederung gegeben:

Sect. I. *Humigeni* Overh.

1. *Praecox*-Gruppe: mit sehr breiten Cystiden, am Scheitel stumpfen Sporen, braunem (ochraceus) oder blassem ungeschuppten Hute: *Ph. praecox* (Pers.) Fries, *Ph. vermiflua* Peck., *Ph. aceri-*

cola Peck, *Ph. Howeana* Peck, *Ph. temnophylla* Peck, (*Ph. dura* in Europa).

2. *Togularis*-Gruppe: ohne Cystiden, stumpfen Sporen, bräunlichem und blassem Hut, kleinem Wuchs, mit häutigem Ring mit gestreifter Oberfläche: *Ph. blattaria* Fries, *Ph. togularis* (Bull.) Quél., *Ph. rugosa* Peck, *Ph. mycenoides* Fries, *Ph. filaris* (Fries) Peck.

3. *Erebia*-Gruppe: reichlich flaschenförmige Cystiden, mit langem Halse, Sporen länglich-elliptisch, 10–15 μ lang, nicht abgestutzt: *Ph. platyphylla* Kauffm., *Ph. erebia* Fr., *Ph. subnigra* Murrill, *Ph. ombrophila* Fr., *Ph. aurea* (Mattuschka) Fries.

4. *Caperata*-Gruppe: ohne Cystiden, Sporen rauh, Hut orangefarben oder bräunlich-orange, stattliche Pilze: *Ph. caperata* (Pers.) Fries, *Ph. Memurphyi* Murrill.

5. *Terrestris*-Gruppe: Cystiden undeutlich, verschiedengestaltig, Sporen glatt, weniger als 10 μ lang: *Ph. terrestris* Overh., *Ph. anomala* Peck, *Ph. angustipes* Peck u. a.

Sect. II. *Truncigeni* Overh.

6. *Marginata*-Gruppe: Cystiden flaschenförmig mit engem, lang vorgezogenem Halse, Sporen meist leicht rauh, ziemlich kleine Pilze mit kahlem, hygrophanem, feucht fein gestreiftem wässrig-braunem, trocken bräunlichem oder zimtfarbigem Hute: *Ph. marginata* (Batsch) Fr., *Ph. unicolor* (Vahl) Fr., *Ph. discolor* Peck, *Ph. furcata* Overh.

7. *Mutabilis*-Gruppe: ohne Cystiden, Sporen leicht stumpflich, glatt, sonst wie 6: *Ph. mutabilis* (Schaeff.) Fr., *Ph. marginella* Peck.

8. *Ceratina*-Gruppe: ohne Cystiden, Sporen glatt oder rauh, rötliche oder orange-bräunliche Arten mit kahlem Hut: *Ph. ceratina* Peck, *Ph. oregonense* Murrill, *Ph. rubecula* Banning.

9. *Spectabilis*-Gruppe: ohne Cystiden, Sporen rauh, lebhaft gefärbte Fruchtkörper, gelb oder orange-bräunlich, auch trocken unverändert mit trockenem, schuppigem Hut: *Ph. spectabilis* Fries, *Ph. luteifolia* Peck, *Ph. aeruginosa* Peck., *Ph. curvipes*?

10. *Adiposa*-Gruppe: braune Cystiden, Sporen glatt, große, fleischige und feste Fruchtkörper, leuchtend gelblich gefärbt mit oft klebrigem, schuppigem Hute und gewöhnlich schuppigem Stiele: *Ph. adiposa* Fr., *Ph. aurivella* (Batsch) Fr., *Ph. aurivelloides* Overholts n. sp., *Ph. squarrosa* Fr., *Ph. squarrosoides* Peck, *Ph. flammans* (Batsch) Fr., *Ph. rigidipes* Peck.

11. *Tuberculosa*-Gruppe: Cystiden fehlen, Sporen glatt, kleine Fruchtkörper mit leuchtenden, vorherrschend roten oder orangeroten Farben, klebrigem Hut, Stiel und Hut schuppig: *Ph. tuberculosa* Fr., *Ph. lucifera* (Lasch) Fr., *Ph. limonella* Peck, *Ph. curvipes* Fr.

12. *Muricata*-Gruppe: Cystiden fehlen, Sporen glatt, kleine Fruchtkörper mit dunklen, spitzen, geraden Schuppen auf Hut und Stiel: *Ph. muricata* Fr., *Ph. ericineella* Peck.

13. *Fulvo-squamosa*-Gruppe: Cystiden, wenn vorhanden hyalin, Sporen glatt, große Fruchtkörper mit faseriger Oberhaut, nicht klebrig, Geruch und Geschmack scharf rettichartig: *Ph. fulvosquamosa* Peck, *Ph. Schraderi* (Peck) Overholts.

Sect. III. Muscigeni Overholts.

14. Mycenoides-Gruppe: sehr kleine Pilze auf *Polytrichum* und *Sphagnum*: *Ph. mycenoides* Fr., *Ph. minima* Peck.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Becker, A., Pilzliche Bauholzzerstörer, ihre Verhütung und Bekämpfung. Tageszeit. f. Brauerei 1927. Nr. 124, 4 S.; 7 Abb.

Hausschwammbefall in Gebäuden ist in Zunahme begriffen. *Merulius domesticus* befällt nur Holz, das durch andere Arten (*Coniophora*) schon angegriffen ist. Sein Wachstumsminimum reicht bis $+3^{\circ}$, er wächst und fruchtet also selbst in Eiskellern. Den Schluß der Abhandlung bilden vorbeugende bautechnische Maßnahmen.

Hugo Fischer (Berlin).

Peters, Nicolaus, Das Wachstum des *Peridinium* panzers. Zool. Anz. 1927. 73, 143—148; 8 Fig.

Die Vermutung, daß die große Verschiedenheit in der Form bei *Peridinium* zum Teil im Zusammenhang steht mit bestimmten Wachstumsvorgängen und nicht immer als Variation, bedingt durch erbliche oder andere Faktoren, angesprochen werden kann, veranlaßte den Verf., die Wachstumserscheinungen am Zellulosepanzer bei *Peridinium*-Arten näher zu untersuchen. Es ließ sich nachweisen, daß die Panzerplatten der großen (älteren) Individuen dieselbe Größe wie bei kleinen jungen Tieren besitzen. Die Platten weichen bei den heranwachsenden Tieren allmählich auseinander und machen so den Zuwachszonen Platz. Der *Peridinium*-Panzer wird also vorwiegend durch intercalares Wachstum vergrößert. Eine eingehende Behandlung der Wachstumsvorgänge folgt in einer ausführlicheren Arbeit. [Mattes.]

Cholnoky, B. von, Zur Zytologie und Systematik der *Navicula pannonica* Grun. Österr. bot. Ztschr. 1927. 76, 316—319; 1 Textfig.

Verf. kommt auf die von Geitler (Österr. bot. Ztschr. 76, 98—100) beschriebene Erscheinung der „Häutung“ bei einer pennaten Diatomee zurück und meint, daß es sich in Wirklichkeit um eine „Zystenbildung“ handelt. Er macht dafür Konzentrationsänderungen des Milieus verantwortlich (Depressionszustände), wie sie sowohl im Freien (Neusiedler-See) als auch in Kulturen auftreten können. Ferner beschäftigt sich Verf. mit der Systematik der von Geitler und ihm untersuchten *Navicula* und kommt nach genauem Studium der Schalenstruktur und der Zytologie zu dem Schluß, daß es sich um die Grunowsche *Navicula pannonica* handelt, die offenbar im Gebiet gar nicht so selten zu sein scheint.

B. Schussnig (Wien).

Schulze, Bruno, Zur Kenntnise einiger Volvocales (*Chlorogonium*, *Haematococcus*, *Stephanosphaera*, *Spondylomoraceae* und *Chlorobrachis*). Arch. f. Protistenk. 1927. 59, 509—576; 28 Textfig., 2 Taf.

Als Untersuchungsobjekte dienten dem Verf. *Chlorogonium euchlorum*, *Haematococcus pluvialis*, *Stephanosphaera pluvialis* und *Chlamydobotrys gracilis*.

Die Isolierung aus 52 Schlammproben verschiedener Herkunft wurde durch Faulkulturen nach Jacobsen mit Peptonzusatz erzielt, für die Reinkulturen modifizierte Knopsche Nährlösung und Nähragar verwandt.

Die Untersuchungen betrafen zunächst das Wachstum in Lösungen verschiedener Wasserstoffionenkonzentrationen ($\text{pH} = 3,03\text{--}11,52$), die durch HCl- und NaOH-Zusatz hergestellt wurden. Es ergab sich dabei eine Bevorzugung der alkalischen Region, bei *Stephanosphaera* jedoch eine große Anpassungsbreite. Die Gasverhältnisse in den Kulturflüssigkeiten waren bei *Chlamydotrys* insofern von Bedeutung, als erhöhte CO_2 -Konzentration bei Licht als Begleitreiz negative Geotaxis veranlaßt.

Membranfärbungen führten zu dem Ergebnis, daß die Zellwand der beweglichen Stadien in der Hauptsache aus Hemizellulose, die der Ruhestadien meist aus echter Zellulose besteht. In der Mantelhülle von *Stephanosphaera* wurde Pektin, in der Zygotenwandung Kutin nachgewiesen.

Für die zytologischen Untersuchungen kam meist die Mannsche Färbung in Anwendung; sie wird in ihrer Auswertung für den vorliegenden speziellen Zweck noch einmal beschrieben. Verf. fand bei *Chlamydotrys* kein Pyrenoid, bei *Stephanosphaera* 2—6.

Den größten Raum der Arbeit nimmt die Feststellung der Sexualitätsverhältnisse bei den genannten Formen ein. Untersucht wurden: Gametenbildung, Verteilung der Geschlechter, Kopulation, Reduktionsteilung und Zygotenkeimung. Kreuzung von 15 Klonen ergab für *Chlorogonium* Diözie, für *Stephanosphaera* Monözie.

Zum Schluß wird eine Übersicht über die Literatur der Spondylomoraecen und eine genaue Bestimmungstabelle der *Chlamydotrys*arten gegeben. Der Anhang enthält eine eingehende Beschreibung der seltenen *Chlorobrachis gracillima* Korschikow.

W. K r i e g e r (Berlin).

Lloyd, Francis E., Cell disjunction in *Spirogyra*. Papers of the Michigan Acad. of sci., arts and lett. 1926. 6, 275—287; Taf. 19.

Gegenüber der verbreiteten Anschauung, daß die Fadenzergliederung der *Spirogyren* von Turgordruckunterschieden der Zytoplasten benachbarter Zellen (teils erhöhter, teils erniedrigter Druck) bewirkt wird, sieht Verf. den wesentlichsten Anteil bei dieser Erscheinung in Veränderungen im chemischen Aufbau der Zellmembranen. Bei der untersuchten *Spirogyra Weberi* Kirchn. (dem abjection-Typus) erfolgen nach Angriff von z. B. Heliozoen (*Vampyrella* Cienk.) Zerrungen der Tangentialmembranen, und dieser Zustand wird unter Reduktion oder Zunahme der hydrostatischen Druckkräfte benachbarter Zellen beibehalten (wohl wegen Fehlens ausreichender Regulationsfähigkeit), so daß sich eine Spannung ergibt, welche ihre Auslösung findet bei dem Zergliederungsprozeß. Der Spannungsausgleich wird aber auch dann erst unter der Voraussetzung besonders brüchiger Membranbeschaffenheit (Verwandlung der Pektose in Pektine) ermöglicht. Ein anderer Typus (abscission) ist für Arten mit besonders dicken Membranen (z. B. *S. p. nitida* LK.) eigentümlich. Die Zergliederung beginnt hier mit einer Rhexolyse der äußeren Membranschichten, und dieser Vorgang setzt sich dann bis in tiefere Lagen der Membran fort; dabei wird unter Veränderung des chemischen Aufbaues der Zellulosewandungen eine Befreiung der I-förmigen Membranabschnitte herbeigeführt. Verf. vergleicht diesen Modus der Fadenzergliederung mit den Separationsercheinungen an höheren Pflanzen (Blüten von *Mirabilis* L.).

H. P f e i f f e r (Bremen).

Klugh, A. B., and Russell, J., The growth-rate of certain marine algae in relation to depth of submergence. Ecology 1927. 8, 221—229.

Nach einem kurzen Überblick über die landläufigen Auffassungen über die horizontale Verteilung von Grün-, Braun- und Rotalgen teilen die Verf. die Ergebnisse mit, die sie durch Versenken von Blöcken in verschiedene Wassertiefe erhielten, auf denen verschiedene Grün- und Braunalgen angesiedelt waren. Die Tatsache, daß 3 Braunalgen (*Scytosiphon lomentarius*, *Ectocarpus confervoides* und *Fucus vesiculosus*) ihr optimales Wachstum in der gleichen oder noch geringerer Tiefe besitzen, in welcher das Optimum für die Grünalge *Enteromorpha linza* liegt, geben keine Bestätigung für die Verallgemeinerung der These, daß die Braunalgen an schwächeres Licht bzw. in Licht von kürzerer Wellenlänge angepaßt sind als die Grünalgen.

Beger (Berlin-Dahlem).

Lindenbein, W., Beitrag zur Zytologie der Charales. Planta 1927. 4, 437—466.

Die Gattungen *Nitella*, *Tolypella*, *Lamprothamnus* und *Chara* wurden an insgesamt 15 Vertretern auf ihre Chromosomenverhältnisse hin untersucht. Dabei wurden die bisher veröffentlichten Angaben über Chromosomenzahlen, soweit sie voneinander differierten, einer Nachprüfung unterzogen. Die Schwierigkeit, mit der bei den meisten Arten die Ermittlung der Chromosomenzahl verknüpft ist, wird für diese schlechte Übereinstimmung in der Hauptsache verantwortlich gemacht. In vorliegender Arbeit werden die Zahlen 12, 17, 18, 24, 30, 36, ca. 42 und ca. 50 festgestellt. Hierbei ist besonders die Zahl 17 bemerkenswert, die aus der übrigen Reihe herausfällt und nur um 1 abweicht. Sie wurde bei *Nitella gracilis* gefunden, bei der Karling die Haploidzahl auf 34 bestimmte. Die Möglichkeit der Rassenbildung auf Grund verschiedener Chromosomenzahl ist also gegeben. Eine unregelmäßige Verteilung der Chromosomen, wie sie Karling in einer nach Erscheinen vorliegender Arbeit veröffentlichten Untersuchung beschreibt, wurde nicht beobachtet. — Die Größe des Kernvolumens ist nur in sehr geringem Maße durch äußere Einflüsse veränderlich. Innerhalb der Gattung *Chara* werden Verwandtschaftsverhältnisse angenommen auf Grund der Chromosomenzahlen und Kernvolumina, die sich mit der bisher üblichen Einteilung weitgehend decken dürften. — Was die von Karling erörterte Frage nach der Natur des Nucleolus der Characeenkerne anlangt, so gelangt Verf. zur Ansicht, daß der Nucleolus keine Ähnlichkeit mit dem Amphinucleolus der Konjugaten habe und daß Spirem und Chromosomen wie bei höheren Pflanzen entstehen.

Lindenbein (Bonn).

Räsänen, V., Die Flechtenflora des Gebietes *Ostrobotnia borealis*. Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1926. 3, No. 8, 268—349.

Die Aufzählung, welcher das System von Vainio zugrunde gelegt ist, weist für das Gebiet insgesamt 589 verschiedene Flechtenformen nach, eine bemerkenswert hohe Zahl, da die Flechtenkataloge der übrigen Gebiete Finnlands noch nicht 500 erreichen mit einem Maximum von 467 in Ost-Tawastland. Die abwechslungsreiche Natur des Gebietes mit seiner steinigen Meeresküste, den Bergen, Seen und stromschnellenreichen Flüssen, den zahlreichen Mooren, Einöden und Siedlungen bietet im Verein mit einem geeigneten Klima für die Entwicklung einer reichen Flechtenflora auch be-

sonders günstige Voraussetzungen. Bei den einzelnen Arten sind im Katalog Angaben über die Häufigkeit bzw. die Fundorte seltenerer Formen, die Standorte, die Fertilität und das Verhältnis zur Kultur, sowie über etwaige Ammono-, Halo- und Calciphilie hinzugefügt. Dabei werden hinsichtlich des Verhältnisses zur Kultur von den von Linkola für die Samenpflanzen unterschiedenen Kategorien diejenigen der apophytischen, hemeradiaphoren und hemerophoben angewendet; die apophytischen Flechten sind sehr häufig und die kräftigeren von ihnen zugleich ammonophil; die Zahl der hemeradiaphoren Arten dürfte größer sein als bei den Phanerogamen, die hemerophoben dagegen sind unter den Flechten minder zahlreich.

W. Wangerin (Danzig-Langfuhr).

Mönkemeyer, W., Die Laubmoose Europas. IV. Band. Ergänzungsband zu Dr. Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Andreaeales-Bryales. Leipzig. (Akadem. Verlagsbuchh.) 1927. 960 S., 226 Fig. in über 4000 Einzelabb.

Das vorliegende Werk ist als Ergänzungsband zu Limprichts Bearbeitung der Laubmoose in der 2. Auflage des Rabenhorst gedacht, soll das dreibändige Limprichtsche Werk, das in den gleichen Verlag übernommen wurde, also nicht vollständig ersetzen. Andererseits enthält Mönkemeyers Werk nicht etwa nur Nachträge, sondern stellt eine vollständige in sich geschlossene Moosflora dar, die die gewaltigen Fortschritte der europäischen Bryologie seit 1904, dem Abschluß des Limprichtschen Werkes, in gedrängter Form zusammenfaßt. In erster Linie soll das Werk ein für ganz Europa brauchbares handliches Bestimmungsbuch sein. Dementsprechend sind die Beschreibungen knapp und auf die charakteristischen Merkmale beschränkt. Diese Beschränkung im Text wird ermöglicht durch die überaus zahlreichen Abbildungen. Fast alle Arten gelangen in ihren wichtigsten Merkmalen in einfachen Textskizzen (durchweg Originalen) zur Darstellung. Besondere Sorgfalt hat der Verf. außerdem auf die Bestimmungstabellen verwandt. Die einleitenden Tabellen, die zunächst zu den Gattungen führen, sind ohne Rücksicht auf das System auf leicht erkennbaren Merkmalen aufgebaut. Im systematischen Teil folgen dann wieder besondere Bestimmungstabellen innerhalb der Familien und Gattungen. Die Fortschritte gegenüber Limpricht sind besonders dreierlei Art. Einmal ist Limprichts stark anachronistisches System durch das Fleischersche ersetzt worden. Mit wenigen Ausnahmen folgt Verf. der II. Auflage der Natürlichen Pflanzenfamilien. Als neue Familie werden die Cratoneuraceen aus den früheren Hypnaceen herausgehoben, wegen ihrer zwischen den Thuidiaceen und Amblystegiaceen vermittelnden Stellung. Zweitens treten die natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse in der Anordnung der Arten innerhalb der Gattungen bei Mönkemeyer besser hervor als bei Limpricht, der hierauf offenbar wenig Wert legte. Drittens sind die „kleinen“ Arten Limprichts, die dieser vielfach aus didaktischen Gründen (um auf sie besonders aufmerksam zu machen) den „guten“ Arten gleichsetzt, auf den ihnen zukommenden Rang einer Subspezies, Varietät oder gar Form reduziert. Dadurch bleiben dem Anfänger vielfache fruchtlose und abschreckende Bemühungen erspart, erstere streng zu trennen, die durch eine Kette von Übergangsformen verbunden sind. Gerade auf diesem Gebiet ist seit dem Abschluß des Limprichtschen Werkes und seiner Überschätzung der anatomischen Merkmale viel gear-

beitet worden. Die eigenen Studien des Verf.s auf diesem Gebiet, besonders die über Drepanocladus sind hier in erweiterter Form dargestellt worden. In dieser Hinsicht enthält das Werk auch bez. anderer Gattungen manche neue und interessante eigene Auffassung, die es auch dem Fortgeschrittenen unentbehrlich macht. Die inzwischen neu aufgestellten Arten sind nur berücksichtigt, soweit dem Verf. selbst eine Wertung möglich war oder der Name des Autors Sicherheit bot. Das Werk selbst bringt an neuen Arten eine Barbula und zwei Plagiothecium-Arten. Bei Arten neueren Datums hätte ein kurzer Literaturhinweis die Brauchbarkeit des Werkes wesentlich erhöht, während der Verzicht auf die Synonymik der älteren Arten unter Hinweis auf Limpricht völlig berechtigt erscheint. Die Verbreitungsangaben sind knapp gehalten. Für pflanzengeographische Studien muß man daher auf Limpricht zurückgreifen, dessen Angaben inzwischen allerdings stark überholt sind.

H. Reimers (Berlin-Dahlem).

Williams, R. S., Mosses from Ecuador, collected in 1918. Journ. Washingt. Sc. Ac. 1927. 17, 491—497; 12 Fig.

Es werden 49 Arten aus 37 Gattungen aufgezählt. Als neu werden beschrieben *Macromitrium huigrense* und *Rozea Roseorum*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Henry, A., The Swamp Cypresses of China and North America. Transact. R. Scottish Arboricultur. Soc. 1926. 40, 105—107.

Glyptobus pensilis C. Koch (*Taxodium heterophyllum* Cronq.) lebt nicht mehr wild und wird in China nur in der Umgebung von Kanton und Fochow von den Bauern kultiviert, die den Baum gern in die Reisfelder pflanzen, auf daß er die Ernte fördere. — *Taxodium distichum* Reh. aus Nordamerika wird oft als Zierbaum gehalten. Kleinere Gruppen gibt es in den Kiefernbeständen von Migliarino nächst Pisa und im Rhonedelta bei Arles. — Beide Baumarten befestigen durch ihr Wurzelsystem lockeren Boden und haben sehr widerstandsfähiges Holz.

Matouschek (Wien).

Kirchner, O. v., Loew, E., und Schröter, C., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Stuttgart (E. Ulmer). Lief. 31—32, 1927. p. 465—557, 1—62; 68 u. 36 Fig.

Die beiden Lieferungen enthalten zunächst den Schluß der Salicaceae, nämlich die Bearbeitung der Gattung *Populus* von Ad. Toepffer, mit Beiträgen von C. Schröter und W. Wangerin, und dann die Tiliaceae von P. Jaccard unter Mitwirkung von A. Frey. Die Arten, die behandelt werden, sind *Populus alba*, *P. tremula*, *P. canescens*, *P. nigra*, *P. italica* sowie *Tilia cordata*, *T. platyphyllos* und *T. tomentosa*. Die Darstellung ist eine sehr ausführliche und berücksichtigt nicht nur die infolge der zahlreichen Varietäten und Formen bei einzelnen Arten oft recht schwierigen systematischen Verhältnisse, sondern ebenso auch Morphologie, Anatomie und Ökologie.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Fuchs, A., und Ziegenspeck, H., Die Dactylorchisgruppe der Ophrydineen. Bot. Arch. 1927. 19, H. 3—4, 163—274; 73 Textabb.

Der anatomische und morphologische Bau und die Physiologie des Formenkreises der *Dactyloorchis* mit Ausschluß von *Orchis sambucinus* sind von den Verff. aufs eingehendste behandelt worden. Wegen ihrer großen Bedeutung für die Gruppe fand die Mycotrophie besondere Berücksichtigung. Bei der Untersuchung der Keimlinge stellte sich heraus, daß die Diagnose zuweilen beeinträchtigt wurde durch Individuen, die auch in der Blüte noch ihre Jugendform beibehielten und so Formen und Varietäten vortäuschten. Nach Ansicht der Verff. soll die Dauer-Jugendform sehr oft auch die Folge bastardogener Bildung der betreffenden Individuen sein. — Die Formen *Orchis Traunsteineri* und *Orchis Pseudo-Traunsteineri* sind durch teilweise oder völlige Unfruchtbarkeit ausgezeichnet. — In Europa und dem Mittelmeergebiet gibt es nach Ausschluß von *Orchis sambucinus* und *Orchis ibericus* nur 3 sehr formenreiche Arten von *Dactyloorchis*: *Orchis latifolius*, *O. maculatus* und *O. incarnatus*. Diese von den Verff. als „ungeheuer plastisch“ bezeichnete Gruppe wird von dem Standort wesentlich beeinflusst. Das größte Verbreitungsgebiet hat der am meisten gefestigte Typus des *O. maculatus*, dann folgt *O. incarnatus* und mit dem kleinsten Verbreitungsgebiet und der größten Anzahl inkonstanter Formen *O. latifolius*. An den gemeinsamen Standorten der Arten entsteht eine Unmenge von Bastardindividuen. In eng begrenzten Gebieten von einheitlichem Charakter treten ausgeprägte Endemismen auf, die allmählich zu homozygoten, konstanten Formen werden können. — Der Umstand, „daß das Klima seine schädlichen Einflüsse auf die Bastardpflanzen viel mehr ausübt als auf die an sich gefestigteren Formen (*Syringa*)“, läßt die Verff. zu dem Schluß kommen, daß das Vorkommen von Bastarden in pflanzengeographischer Hinsicht einiges Interesse gewinne, indem es anzeige, ob sich die Art mehr oder weniger heimisch fühle. — Zum Schluß weisen die Verff. noch auf die Berechtigung der Bezeichnung „Art“ hin: „Die Kreise, in denen die Art- und Gattungsbastarde noch Existenz und unter Umständen sogar noch Fortpflanzungsfähigkeit besitzen, sind jung und vollziehen die Artbildung. Es ist daher nicht angängig, hier einzelne Vertreter solcher Formenkreise als Arten herauszugreifen. Man kommt zu einer derartigen Verwässerung des Artbegriffes, daß man beinahe jede Pflanze als neue „Art“ bezeichnen könnte.“

E. Lowig (Bonn).

Guillaumin, A., Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie. XXIII. Revision des Monimiacees. Arch. de Bot. 1927. 1, 73—77.

Von den Monimiaceen kommen auf Neu-Kaledonien folgende 6 Gattungen vor: *Canaca*, *Hedycaria*, *Carnegia*, *Trimenia*, *Nemuaron* und *Amborella*, von denen die meisten endemisch sind. Neu beschrieben wird *Canaca* mit einer Art, *C. Viellardii*, nächst verwandt mit *Palmeria* und *Kibara*, aber durch unzählige Blüten, imbricate Knospenlager der Blumenblätter und seitlich aufspringende, dorsifixe Antheren verschieden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Perrier de la Bathie, Le genre *Epilobium* à Madagascar. Arch. de Bot. 1927. 1, 79—82.

Die Gattung *Epilobium* ist auf Madagaskar durch folgende 4 Arten vertreten: *E. Bojeri* Hausskn., *E. oliganthum* Bak., *E. salignum* Hausskn. und *E. flavescens* Mag.; davon stellen die ersten drei madagassische Endemiten dar, während die letzte, allerdings in ihrer

Bestimmung nicht ganz sichere Art auch in Südafrika vorkommt. Alle vier Spezies sind in ihrem Vorkommen auf die Berge im Innern der Insel beschränkt; es sind ausgesprochene Hygrophyten, deren Verbreitung wahrscheinlich durch Wasservögel erfolgte.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Perrier de la Bathie, H., Les genres *Illigera* et *Antiaris* à Madagascar. Arch. de Bot. 1927. 1, 69—71.

Die Gattungen *Illigera* (Laurac.) und *Antiaris* (Morac.) waren bisher noch nicht aus Madagaskar bekannt, konnten aber neuerdings im Westen der Insel durch zwei neue endemische Arten nachgewiesen werden, die Verf. unter dem Namen *Illigera madagascariensis* und *Antiaris madagascariensis* in der vorliegenden Arbeit beschreibt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Rydberg, P. A., New species from the Blue Ridge. Torreyana 1927. 27, 84—90; 3 Taf.

Neu beschrieben werden *Hypericum Mitchellianum* und *Kneiffia latifolia* aus Nord-Carolina sowie *Stachys subcordata* aus Virginia.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Small, J. K., A new *Nyssa* from Florida. Torreyana 1927. 27, 92—93.

Verf. beschreibt neu *Nyssa ursina*, die in Florida in einem Sumpfwald im Delta des Apalachicola River gefunden wurde, wo sie zusammen mit *Cliftonia monophylla* und *Cyrilla racemiflora* wuchs; die neue Art scheint nächstverwandt mit *N. biflora*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Larsen, Esther L., A revision of the genus *Townsendia*. Ann. Missouri Bot. Gard. 1927. 14, 1—46; 7 Taf., 1 Karte.

Die von W. J. Hooker 1834 aufgestellte Gattung *Townsendia* (Asteraceae) umfaßt 19 Arten und ist auf das westliche Nordamerika beschränkt. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von West-Manitoba und Süd-Alberta zum Kaskadengebirge in Washington und Oregon südlich bis Hidalgo in Mexiko. Am stärksten entwickelt ist die Gattung in Colorado mit 10 Arten; 3 Arten sind hier endemisch. Typus der Gattung ist *T. sericea* Hook. Als neu beschrieben wird *T. texensis* Larsen vom Red River in Texas aus der Verwandtschaft von *T. grandiflora* Nutt.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Summerhayes, V. S., The type of *Veronica Traversii*. Kew Bull. 1927. 395—398.

Verf. stellt Literatur, Synonymik und Verbreitung von folgenden zwei, mehrfach miteinander verwechselten und in der Literatur durcheinander gebrachten Arten fest: *Hebe Traversii* (Hook. f.) Cockayne et Allan (= *Veronica Traversii* Hook. f.) und *Hebe brachysiphon* Summerhayes (= *Veronica Traversii* Masters, Cheeseman u. a.); beide Arten kommen auf der Südinsel von Neu-Seeland vor.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Ogden Pierrot, A., La noix du Brésil. Bullet. d. Matières Grasses de l'Institut. Colonial de Marseille 1927. No. 3/4, 81—93.

Bertholletia excelsa Hb. et Boupl. erreicht im Amazonengebiet die volle Ertragsfähigkeit. Ein Baum trägt bis 1000 Pfd. Nüsse.

Seit 1914 ist die Paranaß das zweitwichtigste Produkt des Staates Amazonas. Die Verbreitung des Baumes ist genau angegeben. Größte Abnehmer der Nüsse sind die Vereinigten Staaten und England. Die Ernte dauert vom November bis Juni, die Frucht wird vor der Ablieferung gewaschen. Man verfrachtet sie in gelüftete Schiffsräume, damit sie nicht gärt, doch auch der Qualität nach in Kisten geordnet. Aus der dicken, äußeren Schale erzeugt man ein Verdichtungsmittel für Schiffe. Das aus den Nüssen gewonnene Öl dient zur Beleuchtung und als Arznei, das Holz zum Schiffsbau, die Nüsse selbst zum Essen und in der Feinbäckerei. *Matoušek (Wien).*

Jumelle, H., *L'Aleurites montana du Tonkin*. Arch. de Bot. 1927. 1, 41—46.

Verf. stellt den Typus der in Tonkin vorkommenden *Aleurites montana* fest; die in Südchina heimische Pflanze, die mehrfach mit *A. montana* identifiziert wurde, dürfte eine Varietät davon darstellen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Issler, E., *Le Peuplier pyramidal femelle et le Peuplier Grisard*. Bull. Ass. Philomatique d'Als. et de Lorr. 1926. 7, II, 104—109 (Saverne 1927), 1 Photogr.

Verf. beschreibt eins der auch in Deutschland und der Schweiz seltenen weiblichen Exemplare von *Populus pyramidalis* Roz. aus der Umgebung von Colmar i. Els. Der Baum stimmt in den einzelnen Merkmalen überein mit einem neben ihm stehenden ♂ Exemplar, mit Ausnahme der auch auf der Photographie sichtbaren Tatsache, daß die Zweige weiter vom Stamm abstehen. Der Baum fruchtet reichlich. Die Hypothese von E. H. L. Krause, daß die weiblichen Pyramidenpappeln Bastarde zwischen *Populus nigra* und *P. pyramidalis* seien, wird als unzulässig erklärt, da solche Bastarde, die entlang dem Rhein zahlreich zu finden sind, steril bleiben und sich auch sonst von der echten weiblichen Pyramidenpappel deutlich unterscheiden.

Während nach Gombocz, dem ungarischen Monographen der Gattung *Populus*, die ♀ Pyramidenpappeln bereits in Ungarn und S.-Rußland häufig sind, dürfte der Colmarer Baum der einzige in Frankreich bekannte sein.

In den elsässischen Rheinwäldern beobachtete Verf. Graupappeln mit allen Übergangsmerkmalen zwischen *Populus alba* und *P. tremula*. Da alle rote Narben hatten, die typische *P. canescens* Smith aber gelbgrüne haben soll, wird im Zusammenhang mit ähnlichen Beobachtungen englischer Botaniker aufgefordert, diesen bestätigungsbedürftigen Verhältnissen größere Aufmerksamkeit zu schenken. *Joh. Bartsch (Karlsruhe).*

Hummel, J., *Pflanzengeographie des Elsaß im Rahmen der Florenelemente*. Schrift. Elsaß-Lothr. Wissensch. Gesellsch. Straßburg 1927. Reihe A: Alsatica und Lotharingica. 1, XIII, 195 S.

Das Buch enthält eine Darstellung der elsässischen Flora nach mehreren Gesichtspunkten. Abschnitt I (Der Standort) beschäftigt sich mit den klimatischen und edaphischen Faktoren, sowie einer Gliederung des Landes in Zonen und Regionen, und schließt mit einem Hinweis auf die Standortsfaktoren auf kleinstem Raum. Abschnitt II (Die Art) führt die vorkommenden Gefäßpflanzen in systematischen, geographischen und ökologischen Gruppen vor. Abschnitt III (Besiedlung des Standorts durch die Art) be-

schäftigt sich mit der Verbreitung der Gebirgspflanzen, der Pflanzen der unteren Region, sowie der Formen der nördlichen, atlantischen und südlich-kontinentalen Gruppe. Der Schluß gibt einen Überblick über die Stellung der elsässischen Pflanzenwelt in Raum und Zeit. In einem 39 Seiten umfassenden „Register“ wird für jede Pflanze Areal, Vorkommen im Lande, Verein usw. angegeben.

Unsere Besprechung muß der Vollständigkeit halber auch erwähnen, daß der Wert des Buches infolge einiger Unzulänglichkeiten erheblich herabgesetzt wird. So ist nur die bis 1915 erschienene Literatur angegeben und offenbar auch vom Verf. nur benutzt worden. Die Folge davon ist gänzlichliches Ausfallen einer Reihe der wichtigsten pflanzengeographischen Gesichtspunkte (Unterschiede von Hoch- und Niedermoor, Bodenazidität überhaupt, Sukzessionen, Berücksichtigung der postglazialen Entwicklung.) Auch die Zuordnung der einzelnen Arten in die verschiedenen Gruppen muß mit Kritik gelesen werden. Das gilt auch hinsichtlich der Pflanzenvereine, die doch für das Elsaß von Issler z. T. schon eine treffliche Darstellung erfahren haben.

Rawitscher (Freiburg).

Linsbauer, L., Zur Phänologie in Österreich. Rückblicke und Ausblicke. Festschrift August Freih. v. Babo zum 100. Geburtstag. Wien (C. Gerolds Sohn) 1927. 47—51.

Eine kurze übersichtliche Darstellung der phänologischen Forschungen in Österreich mit besonderer Berücksichtigung der Phänologie in bezug auf den Obst- und Weinbau.

E. Rogenhofer (Wien).

Hée, A., Note sur les études phénologiques. Bull. Ass. Philomatique d'Als. et de Lorr. 1926. 7, II, 121—128 (Saverne 1927).

In Erkenntnis der Bedeutung der Phänologie für Biologie und Landwirtschaft hat sich auf Anregung der Meteorologischen Gesellschaft in London und des Internationalen Kongresses der biologischen Wissenschaften zu Brüssel 1925 in Straßburg unter den Mitgliedern der Philomatischen Gesellschaft von Elsaß-Lothringen ein Komitee gebildet, um phänologische Beobachtungen im Elsaß zu organisieren. Instruktionen zur Beobachtung der in 3 Listen aufgezählten Pflanzen, Vögel und Insekten sollen zur Einführung dienen. Von Vertretern der Botanik werden genannt: Bott, Chermezon, Hée, Issler, Latour, Walter.

Joh. Bartsch (Karlsruhe).

Reverdatto, V. W., Die Vegetationszonen der Abakansteppe, Südsibirien. Engl. Bot. Jahrb. 1927. 61, 247—262; 1 Karte.

Verf. besuchte die im Jenissei-Gebiet liegende, ziemlich isolierte Abakansteppe in den Jahren 1921 und 1924. Ziel seiner Untersuchungen war die Einteilung des Gebietes in pflanzengeographische Zonen nach der statistisch-floristischen Methode von P. N. Kryloff sowie die Charakterisierung der Zonen durch typische Assoziationen, in Flächenexposition und auf zonalen Böden. Es ergibt sich dabei, daß in dem Gebiet von den Steppenzonen des Kryloffschen Schemas zwei vertreten sind: die Waldsteppenzone mit der Unterzone der krautigen Wiesensteppe und die waldlose Wiesensteppenzone. Die letztere weicht in ihren typischen Assoziationen etwas von den Assoziationen Westsibiriens ab, was sich durch die Zugehörigkeit zu einer anderen pflanzengeographischen Provinz, der Altai-Sajan-

Provinz, erklärt. Zwei Assoziationsgruppen herrschen in der Wiesensteppenzone vor: die Viergramineensteppes mit *Stipa capillata*, *Koeleria gracilis*, *Festuca sulcata* und *Diplachne squarrosa*, sowie die Stipa-Artemisiasteppes mit *Stipa capillata*, *Stipa pennata*, *Koeleria gracilis* und mehreren *Artemisia*-Arten. Besonders zu beachten ist das Auftreten von kleinen Inseln der Wüstensteppenregion am linken Ufer des Abakanflusses, in den Tälern der Flüsse Uibat und Kamyschty; sie erinnern an die steinigten Wüstensteppen des Altaigebirges.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Vilberp, G., Loost ja lootaimkonnast Ida-Harjumal. Sitzber. Naturf. Ges. Univ. Tartu 1927. 34, 1, 11—125; 1 Karte. (Lett. m. dtsh. Zusammenf.)

Die Arbeit behandelt die Alvar und die Alvarvegetation in Ost-Harrien in Nord-Estland. Das Alvar ist ein eigenartiges pflanzengeographisches Gebilde auf flachgründigem Kalkstein in Nordostland und auf den westestländischen Inseln. Das Alvar kommt in vier eigenen Typen vor:

a) Der Karst vegetationslos oder mit undichter und offener Pflanzendecke aus xerophilen Arten. Der Boden ist äußerst flachgründig oder vollständig bloß. Das Regenwasser fließt durch Spalten schnell ab; der Boden ist daher \pm trocken.

b) Das Schuttalvar mit bis 1 m dicker Moränenschicht mit Erdkrume und Kalktrümmern und vielen erratischen Blöcken oder Geröll. Die Pflanzendecke ist \pm geschlossen und besteht aus Gräsern und Kräutern mesophilen Charakters.

c) Das Schuttalvar-Juniperetum mit ähnlichem Boden, aber mit niedrigen *Juniperus*-Sträuchern und zerstreuten Sprößlingen von Nußbäumen. Einzelne schattenliebende Arten sind vorhanden.

d) Urked, d. h. Dolinen mit mächtiger Schicht von Schwemmland. Schlamm, stellenweise Schutt und Schutthalde. Die Pflanzendecke ist infolge der wechselnden Bodenverhältnisse unterbrochen, ihr Charakter mesophil bis hygrophil.

Außer den Boden- und Klimaverhältnissen sind noch andere Einflüsse, besonders die Weidewirtschaft für die Vegetation des Alvars maßgebend. Mehrjährige, sich vegetativ vermehrende, pollakanthe, vorwiegend xerophile Pflanzen herrschen vor. *Hapaxanthe* Arten sind in der offenen Vegetation vorhanden, doch nicht zahlreich. Der Einfluß des Menschen ist vielfach in der Vegetation der Kalksteinbrüche und Wege nachweisbar. Relikte und Einwanderer sind zu finden.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Hegi, Gustav, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. München (J. F. Lehmanns Verlag). 107.—109. Lief. (1.—3. Lief. von Bd. V, 4. Teil) 1927. p. 2255—2410; Fig. 3176—3375, Taf. 223—227.

Die drei letzten Lieferungen enthalten den ersten Teil der von H. Gams bearbeiteten Labiaten. Gerade die Bearbeitung dieser in Mitteleuropa ungemein reich vertretenen Familie erforderte viel Mühe, vor allem, weil die verwandtschaftlichen Beziehungen der Gattungen vielfach noch recht verschieden beurteilt werden und weil ferner die Abgrenzung der Arten gegeneinander infolge häufiger Bastardierung oft ungemein schwierig ist. Das System, das der Arbeit zugrunde liegt, ist im wesentlichen das von Briquet, doch sind mancherlei Umstellungen und Veränderungen

vorgenommen worden. Als endgültig sieht Verf. auch die von ihm geschaffene Einteilung nicht an, spricht vielmehr die Erwartung aus, daß sich die zukünftige Systematik der Labiaten nicht nur einseitig auf die Geschlechtsorgane aufbauen dürfe, sondern auch die vegetativen Merkmale und zuletzt auch den Chemismus berücksichtigen müsse. Über die Beziehungen der Labiaten zu anderen Familien wird nichts Neues gesagt. Die neuerdings von Schürhoff betonten Ähnlichkeiten mit den Callitrichaceen werden, wie es auch von Ziegenspeck angenommen wird, auf bloße Konvergenz zurückgeführt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Pax, F., Die subalpine Flora der Sudeten. Engl. Bot. Jahrb. 1927. 61, 285—320.

Verf. erörtert Zusammensetzung und Entstehung der subalpinen Sudetenflora. Er stellt fest, daß sich auch heute noch in der subalpinen Flora der Sudeten tertiäre Relikte erkennen lassen. Die damalige Flora muß aus kosmopolitischen, borealen, vielleicht auch schon altaischen Elementen bestanden haben. Die Dryasflora hat ihre Reste namentlich im Riesengebirge erhalten, die aus verschiedenen Eiszeiten stammen.

Die Besiedelung der subalpinen Region fand im Riesengebirge statt im wesentlichen vom südöstlichen Mitteleuropa, im Mährischen Gesenke vom böhmisch-mährischen Hügellande, im geringeren Umfange von den Karpathen. Die Hauptmasse der Pflanzenwelt wanderte schon unmittelbar nach der ersten Eiszeit ein, wurde dann aber noch einmal verdrängt, und erst in der letzten, der dritten Eiszeit, konnte eine bessere Erhaltung der Flora stattfinden. Die neuen Einwanderer gehörten hauptsächlich dem arktischen, dem arktisch-altaischen, dem alpinen sowie dem karpathischen Element an; das pontische Element war in ihnen nur sehr schwach entwickelt. Die letzte Eiszeit brachte den beiden Endpfeilern der Sudeten einen neuen, aber relativ geringen Zuwachs, im Riesengebirge an arktischen und arktisch-altaischen Sippen, im Altvatergebirge an wenigen pontischen und arktisch-altaischen Arten.

Im Interglazial und Postglazial fanden zwar Arealverschiebungen statt; beide Perioden sind aber von geringerer Bedeutung für die Gebirgsflora als die Glazialzeiten selbst. Dagegen erfolgte offenbar während der Waldperioden des Postglazials ein nicht unbedeutendes Aussterben von Sippen in den Ostsudeten, ferner eine Bildung von Bergformen und die Ausprägung von Endemismen im Riesengebirge innerhalb der Gattung *Hieracium*, die zwar schon vorher eingesetzt haben dürfte. Naturgemäß ist die Zahl dieser Endemismen sehr gering; immerhin stellt das Riesengebirge wohl sicher ein Entwicklungszentrum für die Hieracien aus den Sektionen *Alpina*, *Vulgata* und *Prenanthoidea* dar; auch die wohl als selbständige Art anzusehende *Salix daphneola* scheint ein Endemismus des Riesengebirges zu sein.

Das sudetisch-karpathische Element hat, wenigstens teilweise, seinen Ursprung in den geologisch älteren Sudeten. Florengeschichtlich besteht zwischen Ost- und Westsudeten ein erheblicher Unterschied, und selbst das Glatzter Gebirge zeigt, wenn auch nur in sehr geringem Umfange, eine selbständige Entwicklung.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Penck, A., Finnlands Natur. Ztschr. Ges. Erdkunde Berlin 1927. 482—509.

Die Arbeit enthält auch mehrere Abschnitte, die die Pflanzenwelt Finnlands behandeln und, ohne Nennung langer Artenlisten, vor allem die Pflanzengesellschaften schildern, die für die Physiognomie der finnischen Landschaft am wichtigsten sind, den Wald und die Moore. Ersterer bedeckt nicht weniger als 74% des Landes; $\frac{8}{10}$ von ihm sind Nadelwald, der Rest größtenteils Laubwald von eintöniger Art. Im Norden an der Baumgrenze treten ausgedehnte Birkenwälder auf. Weiter südlich gibt es Erlen- und hier und da Espenwälder. Linde und Ahorn sind im Süden vielfach eingestreut, die Eiche nur an einigen Stellen der Südküste. Der häufigste Baum ist die Kiefer; ihr folgt die Fichte, die zwar erst verhältnismäßig spät eingewandert ist, aber gegenwärtig etwa den vierten Teil der gesamten Waldfläche bedeckt. Die Moore dringen vielfach bis in die Wälder hinein; sie treten als Bruchmoore, Reisermoore und Rimpimoore auf, wobei sich die einzelnen Moortypen häufig mehr oder weniger miteinander vergesellschaften. In verschiedenen Teilen Finnlands sind die Moore unverkennbar in fortschreitender Ausdehnung begriffen. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Lavauden, L., Les forêts du Sahara. Rev. des Eaux et Forêts 1927. 26 S.; 5 Taf.

Im nördlichen Teil des Gebiets treten mediterrane Florenelemente auf, der Süden ist tropisch, im mittleren Teil findet eine Vermischung beider statt. Nur zum geringeren Teil fehlt jede Vegetation. Bäume und Sträucher, von denen über 30 Arten genannt werden, stellen Reliktformen früherer Zeiten dar.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kawasaki, Sh., The flora of the Heian-system. I. Equisetales and Sphenophyllales. Bull. Geol. Surv. Chosen (Korea) 1927. 6, 305; 14 Taf.

Die untersuchten Pflanzen gehören den Gattungen Calamites, Annularia, Neocalamites, Phyllothea und Sphenophyllum an. Besonders häufig sind Sphenophyllen (emarginatum, Thoni, oblongifolium, speciosum) und Annularien (orientalis, papilioformis, Shirokii n. sp. sp.). Als Lobatannularia werden Annularia inequiformis, Schizoneura heianensis und Schizoneura nampoensis vereinigt, die hinsichtlich der Ausbildung der Blattscheiden zwischen Annularia und Schizoneura stehen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kurz, H., A new and remarkable habitat for the endemic Florida yew. Torreya 1927. 27, 90—92.

Taxus floridana wurde in einem Sumpfwald etwa 8 miles südlich von Bristol nachgewiesen, wo die Art zusammen mit Magnolia virginiana, Cliftonia monophylla, Chamaecyparis thuyoides, Pinus taeda, P. Elliottii, Taxodium imbricarium, Nyssa biflora, Persea pubescens u. a. wächst. Durch den neuen Standort wird die Verbreitungsgrenze von Taxus floridana etwa 10 miles nach Süden vorgeschoben.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Contributions to the Flora of Siam. Additamentum XXIII. Kew Bull. 1927. p. 374—395.

Enthält die Beschreibungen einer Anzahl neuer Arten, hauptsächlich aus den Familien der Connaraceen und Leguminosen, sowie Standortangaben

für mehrere ältere, schon bekannte Spezies. Auch zwei neue Gattungen werden aufgestellt: *Afgekia* Craib, zu den *Leguminosae-Galegeae* gehörig und nächst verwandt mit *Milletia* und *Fordia*, sowie die Mimosee *Nimiria* Prain, die sich an *Acacia* anschließt, aber dadurch von diesem Genus abweicht, daß die Blütenstiele in der Mitte Brakteen tragen, daß die Filamente am Grunde mehr oder weniger untereinander verwachsen sind und daß sich die Fruchtschalen elastisch lösen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Blatter, E., McCann, C., and Sabnis, T. S., The Flora of the Indus Delta. Journ. Indian Bot. Soc. 1927. 6, 57—78; Fig. 9—16.

Systematische Aufzählung der im Indus-Delta vorkommenden Farne und Blütenpflanzen mit Angabe ihrer dortigen Standorte sowie ihrer sonstigen Verbreitung. Der vorliegende Teil enthält die Bearbeitung der Apocynaceen, Asclepiadaceen, Boraginaceen, Convolvulaceen, Solanaceen, Scrophulariaceen, Acanthaceen, Verbenaceen, Labiaten, Chenopodiaceen, Amaranaceen, Euphorbiaceen, Moraceen, Urticaceen, Gnetaceen, der gesamten Monokotylen sowie der Marsiliaceen und Equisetaceen; neu beschrieben werden zwei Arten der Gattung *Asparagus*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Shreve, F., The vegetation of a coastal mountain range. Ecology 1927. 8, 27—44.

Die untersuchten Santa Lucia Berge an der Küste von Mittelkalifornien sind an den tiefer gelegenen Hängen dem ozeanischen Klimaeinfluß unterworfen, während die Osthänge trockener sind. Die Regenzeit fällt in den Winter. Die gegen die Seeseite gelegenen Täler bergen einen hygrophilen Wald mit meist dominierender *Sequoia sempervirens*. Der mesophytische, durch immergrüne Eichen (*Quercus lobata*, *Qu. agrifolia*) bestimmte Typus zeichnet besonders die mittleren Höhen aus. Mehr als die Hälfte des Gebietes, vor allem die Höhen, werden von breitblättrigen Hartlaubgesträuchen besiedelt. Dieser Chaparrae tritt in einem *Adenostoma*-Typ (an trockenen Orten), einem *Arctostaphylos*-Typ (in großen Höhen), einem *Quercus dumosa*-Typ (namentlich im Süden), einem aus verschiedenen *Ceanothus*-Arten gebildeten Typ (verbreitet) und einem Mischtyp (an der Küste) auf. Daneben finden sich xerophytische Gebüsche mit vorherrschenden Artemisien, *Salvia*, *Lupinus* und *Ericameria*. Natürliche Wiesen oder Matten fehlen, dafür finden sich in tieferen Lagen eingeführte *Bromus*-bestände. Ein kartierter Ausschnitt aus dem Gebiete gibt die Verteilung einiger der unterschiedenen Typen wieder.

Beger (Berlin-Dahlem).

Semenow, V. F., Untersuchungen über die Flora im Fluß-tale des Buchtarma und auf dem Cholsungebirge. Trans. Sibirian Acad. Agric. and Forest. Omsk 1926. 6, Nr. 9, 39 S.; 5 Tab. u. 1 Karte. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Im Sommer 1924 bereiste Verf. den obengenannten Bezirk des westlichen Altaigebirges, der bisher botanisch so gut wie gar nicht erforscht war. Die Gegend ist gebirgig und steigt von 320 m am Flusse Irtysh bis zur mittleren Höhe von 2000 m auf dem Gebirgsrücken. In den verschiedenen Höhen findet man verschiedene Temperaturen und Niederschlagsmengen. Hierdurch bedingt kann man vier gut ausgeprägte Pflanzenzonen unterscheiden: 1. Die Steppenzonen: in der Nähe des Irtysh hat sie ein fast wüstenhaftes Aussehen — ist nur spärlich mit *Artemisia sericea* und *A. austriaca*, *Caragana pygmaea* bewachsen. Weiter weg vom Irtysh wächst *Pfriemengras* und

niedriges Buschwerk, und noch weiter fangen breitblättrige Gräser vorzuherrschen an. 2. Die Zone des Buschlandes: es wachsen hier hauptsächlich *Rosa pimpinellifolia*, *Lonicera tatarica*, *Amygdalus nana*, *Daphne altaica*, verschiedene *Spiraea*- und *Caragana*-Arten. Die verschiedensten Gräser haben ansehnliche Größe erreicht und nehmen, dicht stehend, den Raum zwischen den Sträuchern ein. 3. Die Waldzone: sie bedeckt den südwestlichen Abhang des Cholsungebirges und besteht aus *Abies sibirica*, mit spärlicher Beimengung von Birken und Espen. An der oberen Grenze findet man hier und da auch *Pinus cembra* L. var. *coronans* Litw. und *Larix sibirica* Ldb. 4. Die Zone der Alpenwiesen und Tundren: in dem vom Verf. bereisten Bezirk (dem Quellgebiet der Flüsse Chamir und Tschernowaja) nur schwach entwickelt, da die Berge hier nur an einzelnen Stellen die entsprechende Höhe erreichten.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Walter, E., Une colonie curieuse de quelques plantes adventices et observations sur quelques espèces introduites intentionnellement aux environs de Molsheim. Bull. de l'Ass. Philomatique d'Als. et de Lorr. 1926. 7, II, 143—145. Saverne 1927.

Bei Molsheim am Eingang des Breuschtals westlich Straßburg fand Verf. auf ehemaligem Weinbergsgelände neben *Anchusa italica* Retz. und *Salvia verticillata* L. als Adventivpflanzen: *Anchusa procera* Besser, *Salvia nemorosa* L. und *Beta trigyna* W. et K. Thellung - Zürich, dem die Pflanzen zur Bestimmung vorlagen, erklärte sie als unter Mühlenabfall vielleicht dorthin gelangt. Verf. vermutet, daß ein 1913 verstorbener Botaniker H. Petry die Pflanzen als Samen ausgesät hat, wie er es vor 30 Jahren mit *Echinops sphaerocephalus*, *Artemisia camphorata* und *Peucedanum alsaticum* bei Molsheim und Mutzig gemacht hatte. *Echinops* „constitue une bonne acquisition pour notre flore“; *Artemisia* ist dort wieder eingegangen, dagegen hat das 1 kg Samen von *Peuced. alsaticum* reiche Früchte getragen, denn die bisher nur aus dem Oberelsaß bekannt gewesene Umbellifere breitete sich in verlassenen Weinbergen weiter aus. Für *Melissa officinalis* bei Molsheim wird derselbe Ursprung vermutet; das von Petry angepflanzte *Sedum elegans* Lej. wurde nicht wiedergefunden. — Obgleich der Verf. solche Naturfälschungen im allgemeinen mißbilligt, hat er ebenfalls versucht, *Polypodium serratum* Willd. bei Mutzig zu akklimatisieren.

Joh. Bartsch (Karlsruhe).

Issler, E., Contributions à la flore haut-rhinoise. Bull. de l'Ass. Philomatique d'Als. et de Lorr. 1926. 7, II, 113—120. Saverne 1927.

Neufunde von Flechten der oberelsässischen Kalkvorhügel aus der Assoziation des *Xerobrometum erecti*, von Farnen, Mono- und Dicotylen aus der Rheinebene, dem elsässischen Jura, der Vorhügelzone und den Vogesen. — Bemerkenswert sind u. a. Neufunde jurassischer Arten auf elsässischem Boden; zu den bisher bekannten *Moehringia muscosa*, *Draba aizoides* und *Daphne Laureola* treten hinzu: *Cotoneaster tomentosa*, *Rhamnus alpina*, *Lonicera alpigena* und *Gentiana verna*, welche alle — mit Ausnahme von *Draba aizoides* — den Vogesen fehlen, was auf die besonderen klimatischen und edaphischen Verhältnisse des elsässischen Jura zurückgeführt wird.

Joh. Bartsch (Karlsruhe).

Walter, E., und Ruppert, J., Une promenade botanique à Romanswiller et considérations sur quelques orchidées critiques. Bull. de l'Ass. Philomatique d'Als. et de Lorr. 1926. 7, II, 129—142; 1 Taf. Saverne 1927.

Auf dem Kalkhügel des Rammelsberges nördlich Romansweiler (zwischen Straßburg und Zabern, an der Grenze der Zaberner Senke gegen die Vogesen) finden sich einige seit 40 Jahren wegen Magerkeit und Trockenheit des Bodens aufgelassene Felder, die heute Xerobrometen mit *Avena pratensis*, *Brachypodium pinnatum* usw. tragen. Rosengebüsche sind zahlreich; aufkommende Kiefern, Eichen, Kirschen und Nußbäume weisen den zukünftigen Weg der Sukzession. Bemerkenswert ist der Orchideenreichtum, unter denen *Ophrys*-Arten die interessantesten sind. *Ophrys apifera* und *O. fuciflora* („Par places, ils se présentent, comme si on les avait semés“) samt *O. Botteroni*, einigen Bastarden und Spielarten werden genauer beschrieben und abgebildet.

Joh. Bartsch (Karlsruhe).

Walter, Emilo, Causerie sur la distribution géographique de quelques plantes vosgiennes. Bull. de l'Ass. Philomatique d'Als. et de Lorr. 1919. 6, I, 9—13. Straßburg 1920.

Das Breuschthal, welches in den Vogesen die kristallinen Gesteine vom Buntsandstein trennt, stellt auch eine pflanzengeographische Grenze dar, indem eine Anzahl der Vorhügelpflanzen hier ihre nördliche Grenze finden. Das gleiche soll nach der Ansicht des Verf.s z. B. auch mit den „Vogesepflanzen“ *Pulmonaria officinalis* L., *P. montana* Lej., *Digitalis lutea* L., *Anemone Hepatica* L., *Lunaria rediviva* L., *Rosa pimpinellifolia* DC., *Dentaria pinnata* Lmk. und *Geranium silvaticum* L. der Fall sein, wobei offenbar nicht scharf zwischen den ökologisch verschieden gearteten Vertretern der Vorhügelzone und des eigentlichen Vogesengebirges geschieden wird.

Als zweites Gebiet trennt Verf. die nördlichen Sandsteinvogesen von der Breusch bzw. dem Donon und Schneeberg bis zur Zaberner Bucht (Zinseltal) ab, charakterisiert durch das Ausklingen von *Lonizera nigra* L., *Adenostyles albifrons* Rehb., *Galium rotundifolium* L. u. a. Am Zinseltal etwa finden mit der Weißtanne ihre N-Grenze *Digitalis purpurea* L. und *Aspidium lobatum* Swartz. Dem zweiten Gebiet allein eigene Arten sind nicht bekannt.

Als drittes Gebiet werden ausgeschieden die nordwärts folgenden „Vogesias“ zwischen Niederbronn, Bitsch und Weißenburg, mit Anschluß an den Pfälzerwald. Als charakteristische Pflanzen, die den südlichen Vogesen fehlen, nennt Verf. *Thymus angustifolius* Pers., *Weingaertneria canescens* Bernh., *Equisetum hiemale* L., *Carex paniculata* L. und *Salix repens* L. — Hoffentlich folgt noch der nur andeutenden „causerie“ die in Aussicht gestellte genauer durchgearbeitete Veröffentlichung.

Joh. Bartsch (Karlsruhe).

Protic, G., Hydrobiologische und Planktonstudien an den Seen Bosniens und der Herzegowina. Glasnik d. Landesmuseum in Bosnien u. Herzegowina 1926. III. T., 38, 47—78. (Serbisch.)

Vorläufige Mitteilung über die im Jahre 1925 vom Verf. unternommenen Untersuchungen von Gletscherseen Bosniens. In Treskavica-Alpe (Südbosnien) befinden sich 4 Gletscherseen: Veliko, Crno, Platno und Bijelo Jezero, in einer Seehöhe von 1845—1690 m; in der Vranica-Planina (Mittelbosnien)

Prokoško-Jezero in der Seehöhe von 1636 m. und im Šatorgebirge der Šatorsko-Jezero in der Seehöhe von 1488 m.

Alle diese Seen sind klein; die 4 Treskavica-Seen haben eine Fläche von 0,5—3,5 ha und eine Tiefe von 1—5,9 m, der Prokoško-Jezero besitzt eine Fläche von 6 ha und ist 12,80 m tief. Endlich ist der Šatorsko-Jezero 6,2 ha groß und 5 m tief.

Das Phytoplankton dieser Seen ist dem Zooplankton gegenüber artenreicher, doch bleibt es qualitativ stark zurück. Obwohl räumlich entfernt, weisen diese Seen im allgemeinen ein übereinstimmendes Phyto- und Zooplankton auf, welches im Text tabellarisch veranschaulicht worden ist. Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß der Prokoško-Jezero am planktonreichsten war. In allen untersuchten Seen fehlen die Fische vollständig, was nach Verf. nicht auf die Höhenlage oder auf ungünstige Nahrungsverhältnisse dieser Seen zurückzuführen ist, sondern weil der Mensch es verabsäumte, dieselben mit den Fischen zu bevölkern. *P. Georgievitch (Belgrad).*

Busch, E. A., Verzeichnis der von E. A. und N. A. Busch in den Jahren 1911, 1913 und 1925 im Zentralkaukasus gesammelten Pflanzen. Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. USSR., 20, 1—188; 1 Karte. (Russisch.)

Die Liste umfaßt 984 höhere Pflanzen und 76 Moose. Eine Marschroutenkarte ist ihr beigegeben. *Selma Ruoff (München).*

Marr, J. W. S., Plants collected during the British arctic expedition 1925. Journ. of Bot. 1927. 65, 272—277.

Aufzählung einer Anzahl von Juni bis September auf Spitzbergen und Franz-Josefsland gesammelten Pflanzen; die Arten sind nicht systematisch, sondern nach ihren Fundorten zusammengestellt, zu ihnen gehören: *Ranunculus nivalis*, *R. sulphureus*, *Papaver radiculatum*, *Draba alpina*, *D. oblongata*, *Cochlearia fenestrata*, *Cerastium alpinum*, *Stellaria longipes*, *Saxifraga caespitosa*, *S. cernua*, *S. flagellaris* u. a. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Schreiber, Hans, Moorkunde nach dem gegenwärtigen Stande des Wissens auf Grund 30jähriger Erfahrung. Berlin (Parey) 1927. 192 S.; 20 Fig., 23 Taf.

Diese Moorkunde bildet in mehrfacher Hinsicht einen Gegensatz zu der darin überhaupt nicht genannten v. Bülow's. Mit Recht betont der als Leiter der Moorversuchsstation in Sebastiansberg und langjähriger Sachverständiger des Deutschösterreichischen Moorvereins so erfahrene Verf., wie unerläßlich es für jeden Moorforscher ist, die Verhältnisse außerhalb seines eigenen Arbeitsgebiets kennenzulernen und namentlich die skandinavische Literatur zu beherrschen; aber er vernachlässigt leider ebenfalls die heute schon fast ebenso umfangreiche und fast ebenso bedeutende russische, so daß auch sein Werk dem gegenwärtigen Stande des Wissens nicht gerecht wird.

Die einzelnen Abschnitte behandeln: I. Moore, Kennzeichnung und Einteilung. A. Grundbegriffe. B. Moorarten. C. Unterabteilungen der Moorarten nach der Pflanzendecke (alle diese Abschnitte sind stark subjektiv gefärbt und werden namentlich auch dem Stande der skandinavischen Forschung nicht ganz gerecht). II. Torfarten, Mooreinschlüsse, Untergrund.

A. Zusammensetzung und Benennung der Torfgattungen. B. Eigenschaften, Vorkommen und Verwendung der Torfarten. (Darunter werden auch die limnischen Sedimente, Moorwasser und Moorgase abgehandelt.) III. Moorpflanzen. A. Kennzeichnung derselben. B. Die wichtigsten Moorpflanzen (von den Thallophten werden leider nur 3 Flechtenarten genannt, von den Moosen wohl alle für Mitteleuropa wichtigeren der Laubmoose, dagegen nur 3 und zudem für Moore keineswegs charakteristische Lebermoose, wie denn überhaupt auch diese Moorkunde darunter leidet, daß die Kryptogamen nicht die ihnen gebührende, in Fennoskandien und Rußland auch längst anerkannte Würdigung erfahren). C. Pflanzengesellschaften (nur 4 Beispiele von solchen, was ebenfalls viel zu wenig ist). D. Bau und Leben der Leitpflanzen. E. Hinweise auf das Tierleben auf dem Moore. IV. Physikalische und chemische Eigenschaften der Moorböden (dieser Abschnitt gehört als dem speziellen Arbeitsgebiet des Verf.s entstammend zu den besten des Buches). V. Stätten der Moorbildung. VI. a) Mooruntergrund und Klima in den Hauptmoorgebieten: Skandinavien und Alpen. b) Strandverschiebung und Klimawechsel in Skandinavien (die seit dem Krieg erschienene Literatur wird leider fast gar nicht berücksichtigt). c) Aufbau der Moore mit vollständiger Schichtenfolge. d) Übersicht der bekannten Moorprofile (auch hiervon gilt dasselbe). e) Geschichtliches für und wider den Klimawechsel. f) Vergletscherung und Moorbildung (Verf. sucht seine früher auch vom Ref. vertretene, aber inzwischen aufgegebenen Stadialhypothese gegen Firbas zu verteidigen). g) Baumfolge im Mooraufbau. h) Diluvialmoore. j) Erd- und menschengeschichtliche Funde im Moor. k) Ursachen und Dauer des Klimawechsels (Verf. schließt sich Koeppe und Soergel an). VII. Mooraufnahmen und Torfuntersuchung. A. Feldaufnahmen (hier wird zwar die Instruktion der schwedischen Moorgeologen genannt, aber leider nicht wiedergegeben). B. Torfuntersuchung im Laboratorium. VIII. Moorkarten und Pläne (mit einem Verzeichnis der dem Verf. bekannten). IX. Moor-Schrifttum. X. Sachverzeichnis.

Von den Beilagen sind neu eine Moorkarte von Mitteleuropa und die Tabellen über Mooraufbau und Klimawechsel, wogegen die 18 Vegetations- und Profiltafeln aus den früheren Veröffentlichungen des Verf.s und die beiden Tafeln mit 4 Pollendiagrammen von Bertsch, Firbas, Rudolph und von Post stammen.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Malmström, C., och Tamm, O., Försöksparken Kulbäcksliden. Programm z. Västerbottenexk. d. Schwed. Waldbauvereins u. Norrland. Waldbauverbands 1927. 34 S.; 19 Fig. (Schwedisch.)

Dieser Exkursionsführer behandelt den gleichen Versuchspark wie der im Bot. Cbl., 7, 116 besprochene, wobei jedoch eine Reihe neuer Untersuchungsergebnisse veröffentlicht werden. Neu sind u. a. 5 von Selma von Post und N. Willén auf den Pollen der liegenden Schichten analysierte Linienprofile, die durch eine neue Diagramm-Methode dargestellt werden, aus welcher das verschiedene Alter der verschiedenen Moorteile hervorgeht. Aus einer mit Hilfe dieser Profile konstruierten Karte über die Ausdehnung des Moors zur Zeit der Einwanderung der Fichte (um 2000 v. Chr.) geht hervor, daß damals dessen Ausdehnung nur wenig geringer war als die heutige. Neu sind auch eine Vegetationskarte des Versuchsfeldes und Diagramme über die Höhe des Grundwasserstandes. Aus den Ergebnissen sei hervorgehoben, daß heute Moorbau und Versumpfung außerordentlich gering-

fällig sind und somit diese Moore größtenteils fossile, wärmezeitliche Bildungen darstellen, ein Ergebnis, welches mit dem von Auer in Nordfinnland und vom Ref. in den Alpen gewonnenen aufs schönste übereinstimmt.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Den Berger, L. G., Unterscheidungsmerkmale von rezenten und fossilen Dipterocarpaceengattungen. Bull. Jard. Bot. Buitenz. 1927. sér. III, 8, 495—498.

Im Anschluß an frühere Arbeiten des Verf.s und des Ref. wird, gestützt auf holzanatomische Untersuchung der niederländisch-indischen Dipterocarpaceenhölzer, eine Aufteilung des vom Ref. für fossile Hölzer geschaffenen Sammeltypus „Dipterocarpoxyton“ versucht. Es wären danach zu unterscheiden Vaticoxyton (Vaticaeae und Vateriaeae), Shoreoxyton (Shoreaeae), Dryobalanoxylon (Dryobalanops) und Dipterocarpoxyton (Dipterocarpus und Anisoptera).

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Krysstofovich, A., Some traces of the old devonian flora in Ural, Turkestan and Sibéria. Bull. Com. Géol. 1927. 46, 329—335; 1 Taf.

In den älteren Devonschichten des Gebietes sind Pflanzen bisher überaus selten gefunden worden. Hier werden einige Stücke beschrieben und mit Hostimella bzw. Ptilophyton verglichen. Ein mit breiten rhombischen Schuppen bedeckter Zweig wird zu Leptophloeum gestellt (L. sibirica n. sp.).

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Petri, L., Rassegna dei casi fitopatologici piu notevoli osservati nel 1926. Bollet. R. Staz. Patholog. veget. Roma 1927. N. S. 7, 1—45; 2 Fig.

Ein reiches Verzeichnis von Pflanzenschädlingen, beobachtet in Italien und seinen Kolonien. Im Somaliland lebt auf Gossypium Kuehneola gossypii (Lg.) Arth., wo auch zum ersten Male die Kräuselerkrankung auf dieser Pflanze bemerkt ward.

Matouschek (Wien).

Gockel, A., Einiges über Pflanzenfeinde und Pflanzenschutz in den Prärieprovinzen Westkanadas. Ztschr. f. Pflanzenkrankh. Pflanzenschutz 1927. 37, 208—215.

Bringt Mitteilungen über Organisation und Erfolge der gegen Unkräuter, schädliche Nagetiere, Rost- und Brandpilze getroffenen Maßnahmen, auch über brandimmune Getreidesorten.

Hugo Fischer (Berlin).

Trappmann, W., Schädlingsbekämpfung, Grundlagen und Methoden im Pflanzenschutz. Leipzig 1927. 440 S.; 64 Textabb.

Bis vor kurzem hatte der Pflanzenschutz kein allgemein gehaltenes grundlegendes Werk über die Methoden der Schädlingsbekämpfung aufzuweisen. Das vorliegende Handbuch hilft diesem Mangel in dankenswerter Weise ab. Verf. ist es unter eingehender Verarbeitung der in- und ausländischen Literatur gelungen, eine erschöpfende, klare Darstellung unserer heutigen Kenntnisse auf diesem Arbeitsgebiete der angewandten Biologie zu geben. Das für den Biologen besonders Wertvolle des Buches ist, daß sich Verf. nicht auf das rein Technische der Pflanzenschutzmethoden beschränkt;

fast immer werden kritisch die biologischen Grundlagen der verschiedenen Maßnahmen beleuchtet.

K. O. Müller (Berlin-Dahlem).

Köck, G., Das Wesen der Gelbrostbekämpfung des Weizens. Fortschr. d. Landwirtsch. 1927. 2, 319—321.

Verf. bespricht zuerst eine unter dem gleichen Titel in Nr. 6 der deutschen landwirtschaftlichen Presse vom 5. II. 1927 erschienene Arbeit von H. Hege. Er kommt zu dem Ergebnis, daß sich durch die von Hege aufgestellte Theorie viele scheinbare Widersprüche aufklären lassen, daß aber Hege in manchem Punkte (z. B. in der Betonung des Einflusses der äußeren Vegetationsbedingungen auf den Rostbefall) zu weit gegangen ist. Den springenden Punkt für den Rostbefall sieht Verf. in der inneren Konstitution der Pflanze. Er faßt die Immunität bzw. Anfälligkeit als potentielle Energie auf, bedingt durch verschiedene morphologische, anatomische oder physiologische Faktoren bzw. Eigentümlichkeiten.

Hugo Neumann (Wien).

Terényi, A., Die Wirkung des Wassers und Bodens bei der Kupfervitriolbeize des Weizens. Fortschr. d. Landwirtsch. 1927. 2, 516—519.

Verf. gibt in 2 Tabellen seine Beizversuche mit Kupfervitriol gegen den Steinbrand des Weizens wieder. Er variiert die Konzentration der CuSO_4 -Lösung, die er in der einen Versuchsreihe mit destilliertem, in der anderen mit Leitungswasser herstellt. Zur Keimung benutzt er Böden mit verschiedenem pH und als Beizobjekt dienen ihm einerseits Brandsporen, andererseits infizierter Weizen.

Das Resultat seiner Versuche ist die Betonung des Einflusses der Wasserstoffionenkonzentration des Bodens und der Zusammensetzung des zur Lösung des CuSO_4 verwendeten Wassers auf den Erfolg der Beizung.

Hugo Neumann (Wien).

Niethammer, A. L., Uspulun als Samendesinfektionsmittel für physiologische Versuche an höheren Pflanzen. Nachr. über Schädlingsbekämpf. 1926. 1, 75—77.

Um für gewisse grundlegende Versuche der Pflanzenphysiologie die notwendige aseptische Aufzucht zu erreichen, vollständige Abwesenheit von Bakterien und Pilzen, die den Gang des Stoffwechsels stören würden, wird das Einlegen der Samen in Uspulun empfohlen. Sterilitätsproben hatten beste Ergebnisse. Bei *Fagopyrum* genügten 1 Std. 20 Min. in Lösung 5 : 1000, bei *Zea*, *Lupinus*, *Phaseolus* war der Erfolg nach 4 Std. erreicht. Schwieriger war *Vicia faba* zu sterilisieren; bei *Hordeum* trat etwas Keimverzögerung und Herabsetzung der Keimzahl auf. Man spart bei Uspulun die Vorbehandlung der Samen mit Alkohol und Seife, welche bei anderen Mitteln nötig ist.

H. Fischer (Berlin).

Gaudinot, Mlle., et Guyot, L., De quelques facteurs qui influencent le développement de la maladie du piétin du blé. Rev. Pathol. Végét. 1925. 12, 317—342; 1 Textabb., 4 Taf.

Der Winter 1924/25 war ungewöhnlich warm, was den Ausbruch der Krankheit begünstigt hat. Die ersten Saaten haben am meisten, spätere gar nicht gelitten; frühreife Sorten mehr als spätreifende. Der Erreger, *Ophiobolus*, dringt zuerst in die Blattscheide, später in den Halm ein.

Die ersten Symptome an Herbstsaat wurden 4 Monate, an Frühjahrssaat 2 Monate nach der Aussaat beobachtet. Saat vom 25. Oktober, infiziert am 22. Mai, zeigte im August die Krankheit. Bodendesinfektion scheint keine Wirkung zu haben, ebensowenig Frühjahrs-Bestäubung mit Kupfer- oder Eisenvitriol, doch wurden Erfolge mit 15proz. Schwefelsäure erzielt.

Hugo Fischer (Berlin).

Skorić, V., Eine verderbliche Hopfenkrankheit. Pseudoperonospora Humuli. Poljoprivredni Glasnik 1926. No. 14/15. (Serbisch.)

Die Hopfenkrankheit ist in größerem Maßstabe in Jugoslawien erst im Jahre 1924 und 1925 konstatiert worden, obwohl diese Krankheit nach einer Erkundigung des Verf.s in Bačka schon seit dem Jahre 1894 bekannt war. Gleichzeitiges Auftreten dieser Krankheit in sehr entlegenen Gegenden, sowie der Umstand, daß dieselbe auch am wilden Hopfen konstatiert wurde, sprechen dafür, daß sie nicht durch Import so weit verbreitet werden konnte. Deshalb versuchte Verf. den Zusammenhang zwischen dem Erreger der Hopfenkrankheit und denjenigen des Hanfes und der Brennessel nachzuweisen. Er konnte dabei zeigen, daß eine große Ähnlichkeit zwischen dem Hopfen- und Hanfpilze besteht, dagegen ein bedeutender Unterschied gegenüber dem Brennesselpilze. Diese Feststellungen schließen jedoch nicht die Möglichkeit aus, daß der Hopfenpilz eine selbständige Art ist, wie das auch von anderen Autoren betont worden ist.

Einige praktische Bekämpfungsmaßregeln dieser Krankheit werden außerdem angegeben.

P. Georgevitch (Belgrad).

Müller, W., Über Mosaikerscheinungen an Himbeeren. Sonder-Abdr. a. Nachrichtenblatt f. d. Dtsch. Pflanzenschutz 1927. H. 7, 1 S.

An wildwachsender wie an kultivierter *Rubus idaea* wurden blasse Blattflecken beobachtet, deren Ausbreitung die Pflanze sichtlich beeinträchtigt bis zur Verzweigung. In fortgeschrittenen Fällen tritt das Bild einer Kräuselkrankheit auf. Ein Erreger konnte bisher nicht gefunden werden.

Hugo Fischer (Berlin).

Köck, G., Über das Verhalten der einzelnen Apfelsorten gegenüber dem Apfelmehltau. Fortschr. d. Landwirtsch. 1927. 2, 585—586.

Verf. wertet auf Grund der ihm vorliegenden Literatur, die am Schlusse der Originalarbeit angeführt ist, die Widerstandsfähigkeit verschiedener Apfelsorten gegen den Apfelmehltau. Erreger *Podosphaera leucotricha* (Ell. et Ev.) Salm. Die Aufzählung der Sorten nach ihrer Widerstandsfähigkeit wäre in der Originalarbeit nachzulesen. Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß die Widerstandsfähigkeit oder Anfälligkeit einer Sorte in hohem Grade vom Boden abhängig ist.

Hugo Neumann (Wien).

Millard, W. A., and Beeley, F., Mangel scab-its cause and histogeny. Ann. applied Biol. 1927. 14, 296—311; 1 Textfig., 4 Taf.

Verff. beobachteten an *Beta vulgaris* Buckel- und Tiefenschorfbildung. Erreger des letzteren ist wie bei der Kartoffel *Actinomyces scabies*. Der Buckelschorf wird von einer bisher noch nicht beschriebenen *Actinomyces*-Form, *Act. tumuli*, hervorgerufen. Verff. geben eine Beschreibung dieses Organismus. Histologische Untersuchungen stellen die Gewebeveränderungen

fest, die durch *Act. scabies* und *tumuli* in dem Perizykel zweier Rübensorten — Golden Tankard und Red Intermediate — verursacht werden.

Hochapfel (Berlin).

Small, T., *Rhizoctonia foot-rot of the tomato*. Ann. applied Biol. 1927. 14, 290—295.

Auf der Insel Guernsey trat in mehreren Gärtnereien an jungen Tomatenpflanzen eine Fußkrankheit durch *Rhizoctonia solani* auf. Es zeigte sich, daß Stalldüngung und eine Temperatur von 16—20° C die Krankheit besonders förderte. Kalk, Kalium und Phosphordüngung hatte keinen Einfluß, während Ammoniumsulfat leicht hemmend wirkte. Eine Durchtränkung der Erde mit einer 0,25proz. Uspulunlösung erwies sich als ein wirksames Vorbeugemittel. Hitzesterilisation der Topferde und Entfernung aller Unkräuter aus den Gewächshäusern, die *Rhizoctonia* als Wirtspflanze dienen können, war die beste Maßnahme zur völligen Beseitigung des Pilzes.

Hochapfel (Berlin).

Köck, G., Die „Viruskrankheiten“ der Kartoffelpflanze. Österr. Zeitschr. f. Kartoffelbau 1927. Heft Nr. 2, S. 1—3.

Viruskrankheiten entstehen durch einen in der Pflanze gebildeten Giftstoff (Virus). Da diese Krankheiten erst seit kurzer Zeit eingehender behandelt wurden, sind die Meinungen über Natur und Bildung des Virus noch ziemlich geteilt. Verf. bespricht sodann die wichtigsten Viruskrankheiten der Kartoffelpflanze. Zuerst die „Blattrölkkrankheit“, die zuerst als pilzparasitär (*Fusarium*) betrachtet, später als Viruskrankheit erkannt wurde. Die Bildung des Virus dürfte durch Störung des Stoffwechsels infolge innerer Konstitution oder bestimmter ungünstiger Vegetationsbedingungen der Pflanze erfolgen. Es zeigen sich krankhafte Veränderungen der Gefäßbündel. Die Übertragung erfolgt durch saugende tierische Organismen. Sodann die „Mosaikkkrankheit“, gegen die sich sowie bei der vorhergehenden Krankheit verschiedene Sorten widerstandsfähiger gezeigt haben. Der verursachte Schaden ist jedoch der Anfälligkeit nicht proportional. Die „Strichelkrankheit“ wurde in Amerika schon längere Zeit beobachtet (streak disease). Es treten an den Stengeln kleine braune Striche auf. Die Stengel werden leicht glasig und brechen dann gerne ab. Oft sterben auch die unteren Blätter ab, so daß nur ein Blattschopf übrigbleibt. Ob das Dunkel- oder Schwarzwerden der Blattnerven sowie braune Flecke in ihrer Nähe mit der Krankheit zusammenhängt, ist noch nicht geklärt. Auch die „Kräuselkrankheit“ dürfte eine Viruskrankheit sein. Von der „Bukettkrankheit“ muß es noch dahingestellt bleiben.

Hugo Neumann (Wien).

Salmon, E. S., On forms of the hop resistant to mildew (*Sphaerotheca Humuli* [DC.] Burr.). VI. Loss temporary of immunity. Ann. applied Biol. 1927. 14, 263—275.
—, and Ware, W. M., Grafting experiments with varieties of hops resistant to the hop powdery mildew, *Sphaerotheca Humuli* (DC.) Burr. Ann. applied Biol. 1927. 14, 276—289; 1 Taf.

Drei Hopfensorten, deren Immunität gegenüber dem Blattmehltau *Sphaerotheca Humuli* in den Jahren 1916, 1917 und 1919 zum ersten Male festgestellt worden war, erwiesen sich im Frühjahr 1926 plötzlich als anfällig. Der Befall beschränkte sich jedoch auf wenige Blätter und war nach 2—3 Monaten beendet. Konidien von den erkrankten Blattstellen konnten dann

keine neuen Infektionen mehr verursachen, hingegen wohl auf anfälligen Sorten. Verff. vermuten, daß zu tiefe Temperaturen in dem Jahre die Ursache für die vorübergehende Schwächung der Immunität waren.

Weitere Versuche sollten einen möglichen Einfluß der Pflropfung auf die Anfälligkeit der Sorten feststellen. Es wurden 10 verschiedene Sorten benutzt, und zwar dienten anfällige Sorten den resistenten als Unterlage und umgekehrt. Es zeigte sich in den Versuchen kein Unterschied in der Stärke des Befalls oder in der Immunität gegenüber den ungepflropften Kontrollen der benutzten Arten, auch nicht bei den drei Sorten, die sich plötzlich für einige Zeit als nicht resistent erwiesen hatten. Verff. glauben nicht, daß die Widerstandsfähigkeit gegen *Sphaerotheca* von Stoffen abhängt, die leicht von Zelle zu Zelle diffundieren können.

Hochapfel (Berlin).

Stapp, C., Der bakterielle Pflanzenkrebs und seine Beziehungen zum tierischen und menschlichen Krebs. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 480—504; 2 Doppeltaf.

Verf. gibt zunächst einen Überblick über den Stand unserer Kenntnisse von dem bakteriellen Pflanzenkrebs. Die Erreger gehören einer natürlichen Gruppe an, innerhalb welcher auf serologischem Wege mehrere Arten unterschieden werden können. Diese stehen sich aber morphologisch und physiologisch so nahe, daß es sich vorläufig empfiehlt, die Bezeichnung *Bacterium* bzw. *Pseudomonas tumefaciens* für die ganze Gruppe beizubehalten. Die Anpassung der einzelnen Stämme an ihre Wirte ist nicht streng; so ließen sich mit Reinkulturen aus Tumoren von *Chrysanthemum frutescens* bis jetzt an mehr als 40 verschiedenen Pflanzenarten, die 18 verschiedenen Familien angehören, Tumorgeschwülste künstlich hervorrufen. Von besonderem Interesse sind die eigenartigen Virulenzverhältnisse der isolierten Stämme, auf die hier nicht eingegangen werden kann. Verf. behandelt ferner die Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Geschwülste. Den Ausgangspunkt kann jede Meristemzelle, ferner eine beliebige Parenchymzelle der Rinde, des Marks bzw. der Markstrahlen bilden. Unter gewissen Bedingungen können in größerer oder geringerer Entfernung von den primären Tumoren sekundäre Tumoren entstehen, die mit ersteren durch Stränge abnormen Gewebes, den tumor strands der amerikanischen Forscher, verbunden sind. Verf. ist der Meinung, daß die Entstehung der tumor strands in der Hauptsache der Streckung des jugendlichen, infizierten Gewebes zuzuschreiben ist. Die sichere Lösung dieser Frage ist deshalb sehr erschwert, weil der Nachweis der Erreger im Gewebe nur in den allerersten Stadien der Infektion möglich ist.

Verf. geht sodann auf die Ergebnisse der medizinischen Krebsforschung ein, und kommt zu dem Schluß, daß zwischen dem pflanzlichen und tierischen bzw. menschlichen Krebs in folgenden Punkten Übereinstimmung herrscht: 1. In der Malignität (auch der Pflanzenkrebs ist dem Wirt schädlich); 2. in dem funktionslosen Wachstum der Geschwülste; 3. in der atypischen Anordnung der Krebsgewebe; 4. in der auffallenden Hyperplasie; 5. in der ungenügenden Vaskularisation; 6. in dem Rückgang nach dem Herausschneiden; 7. in ihrem Verhalten nach der Transplantation (sie verhalten sich, als ob sie selbst Parasiten wären); 8. in dem Verlust ihrer Polarität; 9. in ihrem mangelhaften Differenzierungsvermögen und 10. in den degenerativen Veränderungen innerhalb der Zelle. Bei aller Eigenart der tierischen Krebsgeschwülste, die in der Eigenart der tierischen Organisation begründet

ist, haben diese mit den pflanzlichen Krebsbildungen soviel Ähnlichkeit, daß die Forderung, letztere in den Begriff der echten Krebse mit einzuschließen, nicht unberechtigt erscheint. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes möge die umfassende Begriffsbestimmung des Verf.s wörtlich wiedergegeben werden: „Unter Krebs verstehen wir transplantierbare Geschwülste mit auffallender Hyperplasie und ungeordneter und meist ungenügender Vaskularisation, die Mikroorganismen als Erreger in situ nicht erkennen lassen. Die an dem Aufbau der Geschwülste beteiligten Zellen zeigen ein mangelhaftes Differenzierungsvermögen, degenerative Veränderungen der Kerne und Verlust der Polarität. Sekundäre Tumoren können auf natürlichem oder künstlichem Wege entstehen.“

R. Seeliger (Naumburg).

Molz, E., Zur Geschichte der Saatguttrockenbeize.
Dtsch. Landw. Presse 1927. Heft 38.

Die ersten Versuche mit Trockenbeize (mittels CuCO_3) gehen auf von Tubeuf (1902) zurück. Erst jahrelang nachher ist auf dem Gebiete weitergearbeitet worden. Heute gibt es schon eine ganze Anzahl bewährter Mittel, von denen besonders Abavit B und Tillantin gegen Weizen-Steinbrand und Fusarium empfohlen werden.

Hugo Fischer (Berlin).

Giöbel, G., The relation of the soil nitrogen to nodule development and fixation of nitrogen by certain legumes. New Jersey Agr. Exper. Stat. 1926. Bull. No. 436, 125—132.

Die Wurzelentwicklung, die N-Bindung und der Impferfolg waren bei Luzerne und Sojabohne dann am besten, wenn ihnen anfangs etwas gebundener Stickstoff zur Verfügung stand. Bei zu hohen Nitratgaben sank die Knöllchenbildung und der N-Gewinn, jedoch nicht etwa durch Schädigung der Bakterien, sondern wegen Vorliebe der Pflanzen für Nitratstickstoff. Je größer der Vorrat an löslichen N-Verbindungen war, um so geringer blieben Knöllchenentwicklung und N-Gewinn. Dieser belief sich bei Luzerne auf 5—6 mg je Pflanze, entsprechend 160—220 kg je ha. Bei der Luzerne verblieben vom Gesamtstickstoff 30—50 %, bei der Sojabohne nur 8 % in der Wurzel. Nach der Ernte wird N-armer Boden unter Luzerne reicher, N-reicher aber ärmer an Stickstoff. — Dies alles ergaben Topfversuche.

Matouschek (Wien).

Liese, J., Neue Wege zur Feststellung des Gesundheitszustandes der Bäume. Ztschr. f. Forst- u. Jagdw. 1924. 54, 689.

Da nach den Untersuchungen von Münch der Gesundheitszustand der Bäume von ihrem Wassergehalt abhängt, werden Versuche empfohlen, auf elektrischem Wege durch Widerstandsmessung den Wassergehalt der Bäume festzustellen. Der Feuchtigkeitsmesser nach Görz scheint bei gewisser Änderung hierfür brauchbar zu sein.

Liese (Eberswalde).

Chiappelli, R., Azione di alcune sostanze antisettiche sulla germinazione del riso. Giornale di risicoltura 1927. 17, 8—12.

Man weicht Reissamen in Lösungen von verschiedenen Antisepticiis (1—50/00) ein, um sie zu desinfizieren und ihre Keimfähigkeit festzustellen. 98 % (die beste Keimung!) keimten nach Behandlung mit Quecksilberchlorid,

es folgten $MnSO_4$, Cyankali, Kalipermanganat, arsenigsaures Mangan, $CuSO_4$. Dauer der Einwirkung betrug 1 Stunde. *Matouschek (Wien).*

Brin, F., Fumure par les algues marines. Journ. d'agricult. pratique Paris 1926. 90, 334—335; 2 Fig.

Auf der Insel Ré, Frankreich, sammelt man die von der Flut angeschwemmten Haufen von *Fucus vesiculosus* und *F. serratus* an der Küste oder schneidet sie im April bei Ebbe ab. Man schichtet das Material mit Stallmist in abwechselnden Lagen. Nach mehreren Monaten ist der vergäerte Kompost als Dünger für Wintergerste fertig. Bei der Frühkartoffel gibt man ihn als Grunddüngung neben einer Kopfdüngung von Kunstdung und frischen Tangen. *Matouschek (Wien).*

Wittmütz, A., Die Jungfernfrüchtigkeit der Obstbäume. Prakt. Ratgeber i. Obst- u. Gartenbau 1927. 42, 84.

Esperns, Minist. Dr. Lucius, Clairgeaus, Gute Luise, Butterbirne, holzfarbige Butterbirne, geflammter Kardinal und andere Kernobstsorten neigen sehr zur Jungfernfruchtbildung und leiden somit weniger durch Frühjahrsfröste. Sie eignen sich daher zur Anpflanzung in rauen Lagen. *Matouschek (Wien).*

Hausendorf, Deutsche Waldwirtschaft. Ein Rückblick und Ausblick. Mit physiologischen Untersuchungen von G. Görz und W. Benade. Berlin (J. Springer) 1927. 90 S.; 9 Textfig., 1 farb. Taf.

Der erste Teil bringt eine Verteidigung des Dauerwaldgedankens — Holzartenmischung, jährliche Nutzung auf allen Waldflächen, Vermeidung von Kahlschlag —, der vor allem von Möller vertreten wurde und in letzter Zeit von forstwissenschaftlicher Seite vielfach bekämpft worden ist. Es wird auf die bereits mehrfach erfolgten Umstellungen der Betriebsführungen auf Dauerwaldwirtschaft (Schweiz) hingewiesen. Scharf wird die Tätigkeit der forstlichen Versuchsanstalten kritisiert; der Leiter des Versuchswesens müsse ein Praktiker, kein Wissenschaftler sein. — Für den Waldbau sind pflanzenphysiologische und bodenkundliche Untersuchungen sehr wichtig. Der Görzsche Apparat zur Feststellung der relativen Leitfähigkeit erlaube eine schnelle Untersuchung des Bodens sowie des einzelnen Baumes, wie aus verschiedenen Messungen in der Oberförsterei Grimnitz zu erkennen sei. Görz bringt anschließend eine Beschreibung seines Apparates. Von Benade wird die Methode der Bodenuntersuchungen nach dem Keimpflanzenverfahren Neubauers beschrieben, das auch für Waldböden brauchbar sein soll. *Liese (Eberswalde).*

Rheinfrank, M., Zur Geschichte der Kartoffel. Österr. Ztschr. f. Kartoffelbau 1927. Nr. 3, 6—12.

Die Arbeit, die rein historischen Charakter besitzt, behandelt die Einführung der Kartoffel in Europa und deren allmähliche Ausbreitung in den einzelnen Ländern (Deutschland, Frankreich, England, Rußland u. a.), wozu vom Verf. zahlreiche Jahreszahlen und sonstige Daten gebracht werden. Merkwürdig muß es allerdings erscheinen, daß Verf. als mutmaßliche Heimat der Kartoffel den versunkenen Kontinent „Atlantis“ annimmt, wobei als beweisend nur der Umstand angesehen wird, daß die Kartoffelpflanze bisher noch nirgends wildwachsend angetroffen wurde. *E. Rogenhöfer (Wien).*

Snell, K., Die Lichtkeimprüfung zur Bestimmung der Sortenechtheit von Kartoffeln. Mitteil. Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtsch. 1927. Heft 34, 32 S.; 1 farb. Taf.

Um in die sehr zahlreichen Kartoffelsorten, unter denen es auch viele „Synonyme“ gibt (die sich nur durch den Namen unterscheiden, morphologisch aber nicht zu trennen sind), Ordnung zu bringen, empfiehlt Verf. die Prüfung der Lichtkeime, welche in Form, Färbung, Behaarung, Zahl und Stärke der Wurzelhöcker mancherlei zur Unterscheidung verwertbare Unterschiede geben. Mittlere Lichtverhältnisse sind anzuwenden; zu hell gibt zu dunkle Farben, verwischt die Unterschiede; zu dunkel gibt Langsprosse; Verf. wendet helles Licht, durch eine Lage Zeitungspapier gedämpft, an, so treten die Unterschiede am besten hervor. Eine Synonymenliste ist beigegeben.

Hugo Fischer (Berlin).

Tobler, Fr., Der Flachs als Faser- und Ölpflanze. Unter Mitarbeit von G. Bredemann, K. Opitz, J. Rjaboff und E. Schilling. Berlin (Jul. Springer) 1928. 273 S.; 71 Textfig.

Der in der Herausgabe auch textilkundlicher Werke sehr rührige Verlag reiht seinen früheren Veröffentlichungen (A. Herzog, über Seide, Flachs- und Hanffaser; Eggert, Hölken, Süvern, Reinthaler, über Kunstseide; vor allem die von R. O. Herzog herausgegebene Sammlung: Technologie der Textilfasern) eine neue inhaltsreiche Monographie an, in welcher in sehr glücklicher Weise Erkenntnisse landwirtschaftlicher und textilkundlicher Praxis verknüpft sind mit den Grundlagen naturwissenschaftlicher Forschung. Die maschinentechnische Seite der Flachsverarbeitung wurde absichtlich nicht berücksichtigt, was im Hinblick auf den sonstigen Inhalt nur als Vorteil gebucht werden muß.

Dem botanischen Teil über Gestalt, Vorkommen und inneren Bau der Flachspflanze (von Tobler-Dresden) folgt der Hauptteil: „Der Flachs in der Landwirtschaft“. Bredemann-Hamburg berichtet als berufener Vertreter praktischer Züchtungsforschung über die Technik der Flachszüchtung und den gegenwärtigen Stand der Zuchtsorten in Deutschland und im Auslande. Verf. gibt einen Abriß der Geschichte des Flachsbaues und der Anbauggebiete. Opitz-Berlin behandelt rein landwirtschaftliche Fragen des Flachsangebues, Boden, Düngung, Saatgut usw. Als besonders wichtig müssen die von Schilling-Sorau bearbeiteten, sehr inhaltreichen Kapitel über Schädigungen, Krankheiten und Unkräuter der Flachspflanze bezeichnet werden, die auf etwa 100 Seiten die erste Zusammenfassung dieses Gegenstandes überhaupt darstellen.

Der 3. Teil des Werkes (Die Verarbeitung und Verwendung des Ertrages) enthält die Ernte und Nutzung des Flachstrohes, wobei (von Verf. und Rjaboff-Moskau) der Röste und chemischen Aufschließung besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird, sowie die von Schilling geschriebene Zusammenstellung über den Bau des Leinsamens und die Gewinnung und Verwendung des Leinöls.

Ein Namen- und Sachverzeichnis, sowie vor allem ein 379 Nummern umfassendes Literaturverzeichnis (außer den zahlreichen Fußnoten im Text!), das alles Wesentliche bis Mitte 1927 enthält, verdienen besondere Beachtung und erhöhen den Wert und die Brauchbarkeit dieses Handbuches erheblich.

Die Ausstattung des Buches ist vorzüglich, die zahlreichen Photographien durchweg sehr gut geraten.

Joh. Bartsch (Karlsruhe).

Momberg, J. A., Riqueza de la flora chilena. Bolet. Soc. Nacion. Agric. Santiago 1927. 59, 187—188.

Rubus ulmifolia, bisher als Unkraut bewertet, erwies sich als sehr wertvoll ob der kräftigen Fasern, die zu Seilen und zu Sackleinwand jetzt allgemein verwendet werden. Dies gilt auch für *Abutilon vitifolium*, dessen Fasern seidenglänzend sind. *Aristotelia Maqui* (Toliazee) bedeutet für Chile bezüglich ihrer Fasern („Maqui“) ebensoviel wie die Jute für Indien; die Fasern werden allgemein für Chilesalpetersäcke verwendet, ihr Holz dient zur Erzeugung von Papier.

Matouschek (Wien).

Kallbrunner, H., Neue Wege der Kartoffelzüchtung. Wiener landw. Ztg. 1927. 77, 434—435.

Verf. skizziert kurz die Richtungen, welche die Kartoffelzüchtung einzuschlagen hat, worunter besonders folgende hervorgehoben werden: Züchtung auf Größe der Stärkekörner, Züchtung frühreifer, trockenheitswiderstandsfähiger und krankheitsresistenter Sorten.

E. Rogenhofer (Wien).

Schmidt, H., Immergrüne Pflanzen. 68 S.; 23 Abb. Neudamm (J. Neumann) 1927.

Die kleine Schrift behandelt die immergrünen Pflanzen vorwiegend vom gärtnerischen Standpunkt aus und gibt deshalb Anweisungen für ihre Verwendung als Ziergewächse, für ihre Kultur, Vermehrung usw. Unterschieden werden immergrüne Gehölze mit schönen Blüten, mit zierenden Früchten, mit buntem Blattwerk sowie immergrüne Gehölze als Schling- und Gartenpflanzen; auch die Widerstandsfähigkeit immergrüner Pflanzen gegen Rauch und ihre Bedeutung für den Vogelschutz werden erörtert.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Höstermann, G., Vermehrung von Obst- und Ziergehölzen durch Ringelung oder Drahtung. Auszug a. d. Jahresber. d. Lehr- u. Forschungsanst. f. Gartenbau in Berlin-Dahlem f. 1926. 1927. 22—34; 6 Abb.

Um Stecklingsvermehrung von Obst- und Ziergehölzen zu erzielen, hat sich das Verfahren bewährt: den Zweig mit einer Drahtschlinge zu umschnüren, ihn niederzulegen und mit Erde zu behäufeln; die Stauung des Stofftransportes regt die Wurzelbildung an. Ringelung der Zweige ist weniger gut, sie hat leicht Pilzinfektion zur Folge. An 44 Arten und Sorten hat die Drahtschlinge gute Erfolge gezeitigt. — Zur Samenkonservierung (*Primula obconica*, deren Keimzahl schon im 3. Jahr unter 50, im 4. fast ganz zurückgeht) hat sich Aufbewahrung in gut verschlossenem Gefäß in reiner, trockener Kohlensäure bewährt. Keimzahlen (von je 100) nach 3 Jahren und 2 Monaten: 89—70—79. — Bodenbedeckung, zu Tomaten, wurde mit Torfmoos und ungeteilter Dachpappe versucht; zumal ersteres Mittel wirkte gut, infolge gleichmäßiger Feuchtigkeit, Durchlüftung und Durchwärmung des Bodens.

Pflanzenschutz: Gegen Braunfleckenkrankheit der Tomaten (*Cladosporium fulvum*) und Erkrankung von Iris-Blättern (*Heterosporium gracile*) bewährten sich mehrerlei Spritzmittel; doch war Bedingung: recht frühzeitiges Spritzen. — Ein Zufall führte zur Beobachtung charakteristischer Brennflecken, verursacht durch schweflige Säure; geschädigte Blätter werden abgebildet.

Hugo Fischer (Berlin).

Gillot, Paul, Utilisation de la plante et des graines des *Mercurialis*. Ann. de la scienc. agronomique Paris 1926. 43, 389—396.

Die chemische Zusammensetzung der Samen und des aus diesen gewonnenen Öles folgender Pflanzen werden angeführt: *Mercurialis annua*, *M. perennis*, *M. tomentosa*. Das Öl hat beste Eigenschaften und eignet sich besonders für die Malerei. Der Ölkuchen dient als Futtermittel.

Matouschek (Wien).

Baud, P., La pulpe de l'Agave, source de l'alcool industriel. Les Cahiers Coloniaux Marseille 1927. No. 434, 62—63.

Aus dem entfaserten Marke der *Agave rigida* var. *Sisalana* stellt man jetzt Brennspritus her. Aus 1 Tonne Blätter gewinnt man 90—120 kg Mark; eine Pflanze gibt alljährlich 20—25 Blätter, daher in 15 Jahren, der durchschnittlichen Lebensdauer der Agave, 200—250 Blätter, aus denen 4—4,5 l 95proz. Alkohol gewonnen werden. Der vor Lebensende sprossende Stamm wird auch zur Alkoholgewinnung verwendet. Doch rentiert sich dies nur bei größeren Anpflanzungen; in kleineren gewinnt man nur Textilfasern (*Sisal-Sosquil*), die mit Manillahanf konkurrieren können.

Matouschek (Wien).

Gutmann, A., Die graphische Erfassung des Wirkungsgesetzes der Wachstumsfaktoren. Fortschr. d. Landwirtsch. 1927. 2, 773—776; 6 Textabb.

Die Frage, inwieweit eine Steigerung der chemischen Vegetationsfaktoren beim Mitscherlich'schen Wachstumsgesetz in Betracht kommt, wird vom Verf. vom rein mathematischen Standpunkte aus behandelt.

E. Rogenhofer (Wien).

Shanz, H. L., Drough resistance and soil moisture. Ecology 1927. 8, 145—157.

Verf. wendet sich gegen die bisherigen Untersuchungen über die Wirkung von verschiedenem Bodensättigungsgrad auf die Pflanzen, ehe die dabei angewandten Methoden nicht eingehend auf ihre Richtigkeit geprüft worden sind. Ein erfolgreiches Arbeiten über die Fragen des Trockenwiderstandes der Pflanzen und der Beziehungen zwischen Pflanze und Boden ist nur möglich, wenn ein klares Verständnis über das gesamte Gebiet der Wasserbindungsfähigkeit des Bodens vorliegt. Von wirklicher Bodentrockenheit kann erst gesprochen werden, wenn alles Wasser aus dem Boden entfernt ist. Verf. bringt verschiedene Beiträge und führt die Mittel an, die den Pflanzen zur Verfügung stehen, um die Trockenperioden zu überdauern. Die Frage über das Verhältnis des verschieden hohen Wasserbedürfnisses zur Stoffproduktion der einzelnen Arten ist nur ungenügend gelöst.

Beger (Berlin-Dahlem).

Senn, G., Über die Bedeutung der stickstoffbindenden Bakterien für das stoffliche Gleichgewicht an der Oberfläche der Erde. Fortschr. Landwirtsch. 1927. 2, 695—696.

Verf. greift zurück auf die grundlegenden Arbeiten Berthelots über den Nachweis der stickstoffbindenden Tätigkeit von Bodenbakterien, erwähnt kurz auch die späteren Untersuchungen über diesen Gegenstand von Winogradsky, Froelich, Ternez u. a., um zu dem Ergebnis zu kommen, daß durch die Tätigkeit der Mikroorganismen Abbaustoffe

wieder zum Aufbau verwendet werden, so daß durch die Assimilation und Speicherung des Stickstoffes allen Lebewesen ein wichtiger Dienst geleistet wird.

E. Rogenhofer (Wien).

Osvald, H., och Bauman, A., Råd och rön i mosskultur. (Rat und Erfahrung in Moorkultur.) Svenska Mosskulturfören. Tidsskr. 1926. 45 S.; 20 Fig. (Schwedisch.)

In der auch als selbständige Broschüre erschienenen Wegleitung für die Moorkultur, die teilweise einen Auszug der umfangreicheren Schrift von Bauman und Booberg, „Om våra torvmarker och deras tillgodogörande för odlingsändamål“ darstellt, behandelt Osvald im Anschluß an von Post die wichtigsten Torf- und Moortypen Schwedens, Bauman die Kultivierung der Moorböden, und zwar zunächst die der verschiedenen Moorarten, dann die Drainierung, Düngung, Kalkung, Bodenimpfung usw., den Acker- und Wiesenbau auf Moor und die Moorweide, wobei die Ergebnisse der schwedischen Moorversuchsanstalt in Jönköping und Flahult häufig herangezogen werden.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Wherry, E. T., Divergent soil reaction preferences of related plants. Ecology 1927. 8, 197—205.

Verf. untersucht innerhalb einer Anzahl von Formenkreisen die Bodenansprüche systematisch nahestehender Sippen hinsichtlich ihrer ph-Ansprüche. Diese Sippen zeigen in dieser Beziehung häufig Unterschiede, mit denen nicht selten auch eine geographische Arealtrennung Hand in Hand geht. Die südlichen und südöstlichen Arten bevorzugen mehr saure, die nördlichen und westlichen Arten weniger saure und mehr alkalische Böden. Die gegenwärtige Verbreitung der Sippen läßt nach Verf. Beziehungen zu den Bodenverhältnissen erkennen, wie sie wahrscheinlich während und im Anschluß an die Eiszeit in den betreffenden Gebieten geherrscht haben.

Beger (Berlin-Dahlem).

Wirth, M., Experimentelle Untersuchungen über den Kornausfall des Hafers. Bot. Archiv 1927. 20, 179—222; 8 Abb.

Durch Feldversuche läßt sich die Stärke der Neigung zum Kornausfall nur sehr ungenau bestimmen (ungleiche Reife der Sorten, Kornausfall je nach der Witterung verschieden). Bei Laboratoriumsversuchen wurden eine Zerreißmethode (Zugfestigkeit und Bruchfestigkeit) und eine Schüttelmethode angewendet. Die Methoden (Feld und Laboratorium) gaben gute Übereinstimmung. Eine Ausnahme bildet der Fahnenhafer, der auf dem Feld nur einen geringen Verlust durch Kornausfall erfährt. Es scheinen zusammenzutreffen: Schwerer Boden, feuchtes Klima, fester Kornsitze und leichter Boden, trocknes Klima, loser Kornsitze.

W. Riede (Bonn).

Paris, E., Der Einfluß der Größe der Versuchsteilstücke auf die Sicherheit des Ergebnisses des Feldversuches und die Auswertung von 105 Sortenbauversuchen. Bot. Archiv 1927. 20, 108—142.

Für Feldversuche empfehlen sich kleine Teilstücke, aber möglichst oft wiederholt (6mal). Die Teilstückgröße braucht nur 5 qm zu betragen; bei Kartoffeln und Rüben jedoch 25 qm. Auf den kleinen Parzellen ist nur

ein Vergleich möglich, eine Feststellung der Überlegenheit bestimmter Sorten oder Methoden, jedoch nicht eine Ertragshöhe je Morgen usw.

W. Riede (Bonn).

Gilbert, B. E., The adaption of certain colorimetric methods to the estimation of nitrates, phosphates and potassium in plant solutions. *Plant Physiology* 1926. 1, 191—199.

Die Brauchbarkeit mehrerer kolorimetrischer Methoden zur qualitativen und quantitativen Bestimmung von Nitratstickstoff, Phosphatphosphor und Kalium in Pflanzenextrakten wird eingehend geprüft. Die üblichen qualitativen Methoden zur Bestimmung von Nitrat durch Diphenylamin-Schwefelsäure, Phosphat durch Ammoniummolybdat und Kalium durch Natriumkobaltinitrit gestatten nicht niedrigen, mittleren und hohen Gehalt der Pflanzen an den betreffenden Stoffen entsprechend der vorausgegangenen Düngung festzustellen. Zur quantitativen Ermittlung dieser Substanzen werden durch kleine Änderungen die folgenden schon gebräuchlichen Methoden als geeignet befunden: Nitratstickstoff durch Phenoldisulfonsäure, Phosphatphosphor durch die Coeruleo-Molybdatmethode und Kalium durch Reduktion von Kalium-Chloroplatinat mit Zinnchlorid in Gegenwart von freier HCl.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Heinricher, H., Über Stecklingskultur von Nerium Oleander in Nährlösung. *Planta* 1927. 4, 257—260; 3 Textabb.

Abgeschnittene Oleandersprosse, die vom Verf. in Wasser gestellt worden waren, entwickelten nach einiger Zeit am Querschnitt des im Wasser versenkten Sproßteiles aus dem Verdickungsring eine Anzahl Wurzeln; nur ausnahmsweise waren Wurzeln zu bemerken, die seitlich die Rinde durchbrachen. In Nährlösung gebracht, entwickeln sich die Stecklinge recht üppig. Die ursprünglichen Teile des Stecklings verschwinden allmählich und sind schließlich gar nicht mehr nachweisbar. Verf. hält die Nährlösungskultur des Oleanders wegen ihrer Einfachheit als vorzüglich geeignet zur Demonstration für Vorlesungszwecke.

E. Lowig (Bonn).

Anderssen, H. G., A device for maintaining constant level of culture solutions. *Plant Physiology* 1926. 1, 417—418; 1 Fig.

Um gewisse Holzpflanzen in Wasserkultur zu halten bei dauernder Durchströmung mit der Nährlösung, wobei nur ein Teil der Wurzeln untergetaucht ist, der andere nur in dampfgesättigter Atmosphäre sich befindet, gibt Verf. folgende Vorrichtung an: Die einzelnen Kulturgläser werden durch Heber miteinander verbunden, deren sämtliche Ausflußenden nach oben umgebogen sind so hoch, wie der Flüssigkeitsspiegel stehen soll, während die Einflußenden bis auf den Boden der gewöhnlichen Kulturgläser hinabreichen. Der Zufluß erfolgt aus einer höher stehenden Vorratsflasche.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Seifriz, William, New material for microdissection. *Protoplasma* 1927. 3, 191—196; 5 Fig.

Verf. erzählt, wie durch Anwendung der plasmolytisch-volumetrischen Methode Höflers (*Bot. Cbl.* 140, 149) bei *Allium Cepa* die Schwierigkeit der Verwendung der mikrurgischen Feininstrumente auf die von harten Hüllen umgebenen Pflanzenzellen wegfallen, indem nackte Zellen

der unteren Epidermis erhalten werden, in welche die genannten Instrumente leicht eindringen. Außerdem gibt Verf. eine zuerst von Höfler gemachte Beobachtung bekannt, nach welcher durch zweitägige Anwendung von KCl- oder K_2SO_4 -Lösungen die Adhäsion der Protoplasten an der Zellwand aufgehoben werden kann, auch das Durchdringen der Zellwände mit mikrurgischen Instrumenten sehr erleichtert wird.

H. Pfeiffer (Bremen).

Passerini, N., und Pampanini, R., La conservazione degli erbari e l'efficacia del sublimato ($HgCl_2$) nell'avvelenamento delle piante. N. Giorn. Bot. Ital. 1927. N. S. 34, 593—627.

Als Hauptregeln für die zweckmäßige Erhaltung der Herbarien werden aufgestellt: 1. Vermeiden jeder Infektion durch neu hereinkommendes Material vermittle Desinfektion mit Schwefel. — 2. Fernhalten von Insekten durch Abschluß der Räume und Gestelle und Einbringen von Naphthalin oder anderem Mittel in die Schränke. — 3. Häufige Benutzung des Herbars zur Überwachung. — 4. Schwefeldämpfe 2—3 Tage für alle angegriffenen oder verdächtigen Pakete. — Hauptsorge also vorbeugend, nur im Notfall heilend. Immunisierung ist zu erreichen mit arsensaurem Natrium in 20 proz. Lösung.

E. Tobler (Dresden).

Dittmar, Hans, Herstellung von praktisch wasserfreiem Alkohol. Mikr. Naturfr. 1926. 4, 110—112; 1 Fig.

Verf. beschreibt ein Verfahren, nach welchem aus 96% Feinsprit ein für mikroskopische Arbeiten genügend wasserfreier Alkohol hergestellt werden kann. Ein Stück Aluminiumblech wird mit einem Sublimat-durchtränkten Wattebausch gerieben, rasch in Wasser abgespült und mit Filtrierpapier getrocknet. Gegen Zugluft geschützt, bildet sich bald ein Überzug von Aluminiumamalgam. Verf. verwendet ein gut verschließbares Pulverglas, dessen Stopfen von einem weiten, den Boden der Flasche fast erreichenden Glasrohr durchbohrt wird und unten von einem Wattebausch verschlossen wird. Durch eine zweite kleine Öffnung im großen Stopfen führt man ein Bunsenventil. Man füllt die Flasche zunächst mit 96proz. Alkohol bis zur Hälfte und wirft dann einige präparierte Aluminiumstückchen hinein. Dem weiteren der beiden Glasrohre entnimmt man den absolut gewordenen Alkohol, der zuvor durch den Wattebausch von dem sich bildenden Aluminiumhydroxyd befreit worden ist. Der Prozeß dauert 2—3 Tage. [Reinig.]

Gräper, Diapositive, hergestellt mittels Buchdruckes von Textfiguren auf Gelatinepauspapier. Verh. anat. Ges. Freiburg, Anat. Anz. 1926. 61, 265.

Verf. empfiehlt, bei Veröffentlichungen von Textfiguren einen Probedruck auf Gelatinepauspapier anfertigen zu lassen. Die Drucke zwischen zwei Glasscheiben gelegt und in üblicher Weise umrahmt, geben deutliche, klare Diapositive. Retusche läßt sich leicht anbringen. Schubert.

Newton, R., and Cook, W. H., An effective laboratory drier. Plant Physiology 1927. 2, 359—360; 1 Fig.

Um wässrige Extrakte von Bodenproben für den Nitratsnachweis mit Phenoldisulphonsäure schnell zu trocknen, geben Verf. folgende Konstruktion für einen Trockenapparat an. Ein eiserner Schrank trägt in seinem oberen Teil mehrere geschlossene und übereinander gelegene Abteile, die je

mit einem seitlichen Kanal in Verbindung stehen und durch Öffnungen miteinander verbunden sind. Am Grunde des Schrankes steht eine offene elektrische Heizplatte, über die ein Ventilator, der außerhalb des Schrankes angebracht ist, Luft in kräftigen Strom treibt und nach ihrer Erwärmung durch den Kanal in die einzelnen Trockenkammern. Die Temperatur in den Kammern kann durch einen Thermoregulator geregelt werden.

A. Th. Gzaja (Berlin-Dahlem).

Mohr, Otto L., A cheap and practical „incubator“ for small and delicate objects. *Anat. Rec.* 1927. 34, 391—395; 2 Fig.

Verf. beschreibt einen billigen und praktischen Wärmeofen, der namentlich bei der Einbettung kleiner und empfindlicher Objekte mit Vorteil verwendet werden kann; zur Erwärmung wird fließendes heißes und kaltes Wasser verwendet. [Pratje.]

Kisser, J., Methoden zur Bestimmung der Winkelgröße an Mikrotommessern. *Ztschr. f. wiss. Mikroskop.* 1927 (erschienen 1928). 44, 452—459; 4 Fig.

Den schon früher gegebenen Definitionen (*Bot. Ctbl.* 9, 351) fügt Verf. Ergänzungen hinzu. Der Schneidewinkel wird von den beiden plangedachten, verlängerten Messerflächen des Mikrotommessers gebildet, die Schneidefacette ist der an der Schneide des letzteren unter einem stumpfen Winkel aufgeschliffene kleinere Keil, der Facettenschneidewinkel also der von den Facettenflächen gebildete Winkel, und die Facettenwinkel sind diejenigen Winkel, die von den verlängert gedachten Messerflächen und den Fazettenflächen gebildet werden. Indem nach der Größe des unteren Fazettenwinkels der Anstellwinkel zu bemessen ist, werden die von Verf. weiter dargelegten Bestimmungen des Facettenschneidewinkels, des oberen und unteren Facettenwinkels und der Facettenflächen wertvoll. Die Methoden dafür werden gegliedert in solche, die nur Messungen nach der Größe der verwendeten Abziehvorrichtungen zulassen, und andere, die davon unabhängig sind. Ferner versucht Verf. die Bestimmung der Schneidenform; trotz des Anscheines einer scharfen Spitze konstatiert er eine schwache Rundung. Es zeigen sich endlich bei seiner Untersuchung die Vorteile der Behandlung der Messer mit schwach schleifenden Mitteln; außerdem wird gezeigt, wie mit der Abnahme der Schnittwinkel die Schärfe des Messers sich steigert.

H. Pfeiffer (Bremen).

John, K., Über ein Verfahren zur Erzielung guter Mikrophotographien von weniger guten Präparaten. *Ztschr. f. wiss. Mikroskop.* 1927 (erschienen 1928). 44, 470—471.

Verf. empfiehlt die Aufnahme auf großem Plattenformat (mindestens 13×18) und Verkleinerung auf $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{3}$ auf Diapositivplatten oder direkt auf recht hart kopierendes, hochglänzendes Gaslichtpapier.

H. Pfeiffer (Bremen).

John, K., Vereinheitlichung im Mikroskopbau. *Ztschr. f. wiss. Mikroskop.* 1927 (erschienen 1928). 44, 471—473.

Verf. regt eine durchgreifende Normalisierung an, die sich auf die Stative (nur 3 Formen) und gewisse Ausrüstungsgegenstände (Kondensor, Objekttisch, Polarisationsapparate, Illuminatoren, Tubuslänge u. a.) erstrecken sollte, und hebt die dadurch mögliche Ersparnis hervor.

H. Pfeiffer (Bremen).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 12 (Band 154) 1928: **Referate**

Heft 7/8

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Strohl, J., *Naturwissenschaft und Bücherwesen*. Vierteljahrsschr. naturf. Ges. Zürich 1927. 72, 291—311.

Verf. tritt der verbreiteten Auffassung entgegen, daß für den modernen Naturforscher das Studium der Literatur von sekundärer Bedeutung sei gegenüber der direkten Naturbeobachtung. An einer Auswahl historischer Beispiele aus allen Gebieten der Naturwissenschaften zeigt er, wie wichtig die kritische Beherrschung der Literatur für eine erfolgreiche Forscher-tätigkeit, vor allem für richtige Auswertung und Einreihung neuer Ergebnisse in den Gesamtbestand der Wissenschaft ist. *C. Zollikofer (Zürich).*

Eichhorn, A., *La mesure du ph cytoplasmique des végétaux; les méthodes; les résultats*. Bull. d'hist. appl. à la physiol. et à la pathol. et de techn. microsc. 1927. 4, 13 S.

Verf. bespricht Aufgaben, Wege und bisherige Ergebnisse der genannten Messungen. Dabei werden die Schwierigkeiten, die der Übertragung der Methode auf biologische Verhältnisse entgegenstehen, hervorgehoben und die bisherigen Befunde an Wurzeln und Knollen, Stengeln, Blättern, Blüten und sekretorischen Säften verglichen. Erklärungen für die Unstimmigkeiten zwischen verschiedenen Werten der Literatur fehlen oft. Neben anderen Veröffentlichungen (Ref. in Protoplasma, 1, 434) und gegenüber umfangreicheren Bearbeitungen auch nichtbotanischer Studien (P. Reiß) zeigt Verf., wie sehr gerade die Pflanzenzelle (wegen der umgebenden Membran. Ref.) noch weiterer Untersuchungen bedarf.

H. Pfeiffer (Bremen).

Sheffield, F. M. L., *Cytological studies of certain meiotic stages in Oenothera*. Ann. of Bot. 1927. 41, 779—816; 3 Textabb., 3 Taf. u. 3 Tab.

Die Untersuchungen beziehen sich auf die Vorgänge bei den Teilungen der Pollenmutterzellen verschiedener Oenotheraarten (*O. novae-scotiae*, *O. eriensis*, *O. rubricalix*, *O. ammophila*, *O. Agari*). Die diploide Chromosomenzahl ist für alle untersuchten Arten 14. Von den zahlreichen Einzelheiten der Beobachtungen der Teilungsstadien willkürlich einige herauszugreifen, scheint dem Referenten nicht angängig. *Erich Schneider (Greifswald).*

Youngman, W., *Studies in the cytology of the Hibisceae*. Ann. of Bot. 1927. 41, 755—778; 3 Taf.

Die Teilungen der Pollenmutterzellen von *Thespesia populnea* werden beschrieben. Die Tatsache, daß von den Pollenkörnern einer Tetrade 3 je 10, 1 aber 13 Chromosomen enthält, ist nicht ohne weiteres deutbar. Wenn

man mit dem Verf. annehmen will, daß das Vorhandensein von 2 Arten von Pollenkörnern auf eine Neigung zu Mutationen hindeutet, ließe sich damit auch die Tendenz zur Varietätenbildung bei *Gossypium* verstehen, bei dem nach älteren Untersuchungen (Balls, Denham) die Pollenkörner sehr wahrscheinlich ähnliche Chromosomenverhältnisse aufzuweisen haben.

Erich Schneider (Greifswald).

Chiarugi, A., Ricerche sulla embriologia delle Asteracee. N. Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 717—782; 3 Taf.

Erigeron alpinus, *Anthemis alpina* und *Achillea Clavenae* haben neun Chromosomen, *Chrysanthemum alpinum* 18, *Melitella pusilla* 5. — Der weibliche Gametophyt von *Erigeron alpinus* ist nach dem Typ „*Pyrethrum*“ (viersporig, 16-kernig), nicht nach dem Typ „*Scilla*“ (zweisporig, 8-kernig) gebaut. — Der Gametophyt von *Bellidiastrum Michellii*, *Anthemis alpina*, *Achillea Clavenae* und *Melitella pusilla* verhält sich nach dem „Normal“-Typ (einsporig, 8-kernig). — Der einkernige Gametophyt der untersuchten Anthemideen besitzt während der Phase der Vakuolisierung zuerst den Kern längs der Chalazawand und eine große oben gelegene Vakuole, dann lagert sich der Kern längs der Seitenwände, um zur Mikropyle hin zu wandern, wo erhebliches Wachstum stattfindet, zugleich Vermehrung des Protoplasmas. — Der Antipodentyp ist bei *Anthemis alpina* dreizellig, bei *Chrysanthemum alpinum* zweizellig, bei *Bellidiastrum Michellii* und *Achillea Clavenae* schwankt er von 2 zu 3. Bei *Chrysanthemum alpinum* und *Achillea Clavenae* verschmelzen die Kerne in den mehrzelligen Antipoden früher oder später in eins. — Bei *Bellidiastrum Michellii* und *Anthemis alpina* ist eine Bildung vieler Antipoden auffällig, sie sind einkernig, bei *Melitella pusilla* sind es verhältnismäßig weniger, nur noch 5. — Das Synergidenende hat bei *Chrysanthemum alpinum* und *Anthemis alpina* eine Eichelform und Anhäufung von Sekret, analog zeigt sich bei *Bellidiastrum Michellii* Sekret und es trennt sich bei der Reife des Gametophyten das obere Synergidenende von den anderen Zellen ab. Hier liegt unzweifelhaft eine chemotaktische Funktion für den Pollenschlauch vor. — Die Bildung der Wand zwischen den vier Mikrosporen von *Erigeron alpinus*, *Anthemis alpina*, *Melitella pusilla* und *Chrysanthemum alpinum* erfolgt simultan, nach Art einer Wucherung, ähnlich wie bei der Sporenbildung der Rhodophyten (Typ „*Chrysanthemum*“). Ein ursprünglicher Charakter ist aber diesem Mechanismus nicht zuzuschreiben.

F. Tobler (Dresden).

Catalano, G., Sulle mitosi dei nuclei liberi dell' endosperma di Fava. Boll. Soc. di Sc. Nat. ed Econ. Palermo 1926. 8, 4, 34—44; 1 Taf.

In dem nuklearen Endosperm von *Vicia Faba* werden die freien Kerne zum Teil vom Plasma während der Samenentwicklung resorbiert. Tritt bisweilen hierbei Karyokynesis auf, so treten in dem betreffenden Material einige Besonderheiten der Karyokynesis sehr deutlich hervor. So z. B. das Verhalten der Nukleoli und die Mobilisierung der Nukleolarsubstanz während der Kernteilungsphasen bis zur Wiederherstellung der Nukleoli oder evtl. ihre Ausstoßung in das Plasma, welche Vorgänge bisher noch nicht ganz geklärt sind.

(Autoreferat.)

Buscalioni, L., und Catalano, G., Il problema della fillotassi nelle Acacie verticillate. Vorl. Mitt. Boll. Soc. di Sc.

Nat. ed Econ. Palermo 1924. 8, 2, 6—7; in extenso Malpighia 1927. 24—30, 466—471; 1 Taf.

Bei den meisten phyllodinen Akazien kommen drei Blattspurstränge vor, die von jedem Knoten mehr oder weniger in gleicher Höhe ausgehend, nach Vereinigung ohne solche den Vaskularapparat eines einzigen Phyllodiums bilden. Einige Arten jedoch (*Acacia juniperina*, *tenuifolia*, *patens*, *eriodactyla*, *Oxycedrus*, *juncifolia*, *galioides*, *limata*, *hastulata*, *conferta* usw.) haben nur einen Blattspurstrang zu jedem Knoten, der jeweils in ein Phyllodium eintritt. Die abweichende Blattstellung des Phyllodiums bei einigen Akazien erklärt sich nach Verf. durch die Tatsache, daß in diesen die drei von jedem Knoten ausgehenden Blattspurstränge, ehe sie zu einem System zusammenlaufen, jeder für sich zu einem besonderen Phyllodium abzweigen.

G. Catalano (Palermo).

Pilger, R., Über die Blütenstände und Ährchen der Bambuseengattung *Guadua* Kunth. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 562—570; 2 Textfig.

Bei den Gramineen sind bekanntlich die Deckblätter sowie die Vorblätter der Blütenstandsbranche gewöhnlich vollständig rückgebildet. Die Hüllspelzen sind in der Zweizahl den Deckspelzen genähert und leer und stellen mit letzteren die einzigen Blätter an einer Seitenachse dar. Im Gegensatz hierzu zeigen einige Bambuseen abweichende Verhältnisse, über die sich jedoch, abgesehen von einigen wertvollen Hinweisen von J. Roepert (1844) nur unvollkommene Literaturangaben finden. Verf. beschreibt für *Guadua Tessmannii* Pilger den Aufbau einer Infloreszenz, in der Deckblätter und adossierte Vorblätter vorhanden sind. Unterhalb der Deckspelzen, die je eine Einzelblüte mit Vorspelze in der Achsel tragen, sind an derselben Achse mehrere Blätter (Hüllspelzen) entwickelt, die seitlicher Verzweigung den Ursprung geben, kleine Knospen entwickeln oder leer sein können. Bei *G. virgata* (Trin.) Rupr. und *G. exalata* Döll ist der Blütenstand gegenüber *G. Tessmannii* vereinfacht.

R. Seeliger (Naumburg).

Buscalioni, L., und Catalano, G., Il problema della origine degli assi e dei fillomine nelle cormofite, alla luce delle fillicnie delle Casuarine, dei fillodopodi di *Acacia spinescens* e dei cladodi delle Asparagacee. (Vorl. Mitt.) Boll. Soc. Sc. Nat. ed Econ. Palermo 1926. 8, 3, 9—13.

Die Casuarinen besitzen eine gerippte Achse, da die Blattbasen (Phyllonien), jede mit einem Gefäßbündel und assimilatorischem Gewebe versehen, ein peripherisches System um die axile Stela bilden. *Acacia spinescens* besitzt einen analogen Aufbau; jede Rippe entspricht einem sehr reduzierten Phyllodopodium. Analoge Strukturverhältnisse findet man auch in den sog. Cladodien und den echten Stengeln vieler Asparageen. In diesen Fällen handelt es sich immer um eine deutliche Umrandung (Corticatio) der Stengel durch die Blatthasis.

Auf Grund dieser Tatsachen betrachten die Verff. das Problem der Urbildung der Achsen. Solche wären Blätter der Sporophyten (auch auf Grund paläontologischer Entdeckungen) und resultieren aus der Streckung der Dichotomien primitiver Pflanzen. Es ist wahrscheinlich, daß an deren Sporophyten gleichzeitig auch die Blättchen (z. B. Moosblättchen) des Gametophyten auftraten. Es muß also bei den höheren Pflanzen eine „Hetero-

phyllie“ hinsichtlich des Ursprunges der Anhangsgebilde sich ergeben. Eine Reihe von Organen, z. B. Indusien, Samenintegumente, Prophylle, Nebenblätter (Stipeln) usw. mögen zu der Kategorie der gametophytischen Pseudophyllome gehören. — Was die Nebenblätter anbetrifft, so ist zu bemerken, daß sie bei den höheren Pflanzen im Begriffe sind, zu verschwinden. In der Tat findet man bei den Archichlamydeae 75 Familien mit Nebenblättern gegen 120 ohne solche, also 42%. Die Sympetalae haben dagegen nur 5 Familien mit Nebenblättern gegen 46 ohne solche, d. h. 10%.

G. Catalano (Palermo).

Savelli, R., *Variazione monofilla in „Medicago arabica“ (L.) All. (?) vel sp. aff.* Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. N. S. 34, 302—303; 11 Fig.

Exemplare von *Medicago arabica* (All.) (die Identifizierung ist nicht absolut sicher) werden beschrieben, die vollständig monophyll sind, ohne daß irgendein Übergangsstadium zu gefiederten Blättern vorhanden ist. Wahrscheinlich entspricht das Blatt einer Fieder. Auch die Blüten dieser Pflanzen waren durchweg anormal nach Stellung und Bau.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Kribs, D. A., *Comparative anatomy of the woods of the Juglandaceae.* Tropic. Woods 1927. 12, 16—21.

Die anatomische Untersuchung ergab, daß die Juglandaceae eine natürliche Verwandtschaftsgruppe darstellen, in der sich aber nur vier deutliche Einheiten unterscheiden lassen. Sie entsprechen den Gattungen *Carya*, *Platycarya*, *Juglans* und *Engelhardtia*. *Alfaroa* ist anatomisch wie die Sect. *Oreomunnea* von *Engelhardtia* gebaut, während sich *Pterocarya* den vierrippigen Samen besitzenden *Juglans*arten anschließt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Heil, Hans, *Vergleichend-anatomische Studien an Samen von Chamaegigas und verwandten Gattungen.* Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 555—561; 1 Taf.

Verf. kommt auf Grund einer vergleichend-anatomischen Untersuchung der Samen von *Chamaegigas intrepidus* Dtr., *Lindernia pyxidaria* All., *Limosella aquatica* L. und *Gratiola officinalis* zu dem Ergebnis, daß sich diese, von wenigen Abweichungen abgesehen, dem Idealtypus der Scrophulariaceensamen nach Netolitzky anschließen. Bezüglich der mitgeteilten Einzelheiten muß auf die Arbeit selbst verwiesen werden.

R. Seeliger (Naumburg).

Record, S. I., *Gum canals in Elaeagnus.* Tropic. Woods 1927. 12, 21.

Senkrechte Gummigänge finden sich im Holz der japanischen *Elaeagnus pungen*s und *E. umbellata*. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Seybold, A., *Untersuchungen über die Formgestaltung der Blätter der Angiospermen. I.* Bibliotheca genetica 1927. 12, 134 S.; 27 Textfig.

Die vorliegende Arbeit hat es sich zur Aufgabe gemacht, die in der Morphologie der Blätter auffallenden Konvergenzerscheinungen zu untersuchen, eventuelle Gesetzmäßigkeiten aufzudecken und die ihnen zugrunde liegenden Gesetze zu finden. Die Konvergenzerscheinungen werden mit Philiptschenko zum „morphologischen Parallelismus“ gerechnet, da

sie in so weit voneinander entfernten Gruppen vorkommen, daß genotypische Gleichheit als Ursache nicht in Frage kommt. Übrigens stellt der Verf. gerade die Prüfung dieser „genotypischen Grundlage“ als noch zu lösende Aufgabe der experimentellen Genetik auf.

Die Untersuchung befaßte sich nicht mit Individuen, sondern mit Gattungen und Familien. Der Verf. ist so vorgegangen, daß er im Anschluß an das System Wettsteins die Verteilung der Blattformen in den einzelnen Familien statistisch zu erfassen sucht. Es werden dazu 3 Formkreise unterschieden: I. das einfache Blatt (e), das den graminoiden, alismoiden, prunoiden, piperoiden, salicoiden, lythroiden, ericoiden, fagoiden, urticoiden, ilecoiden und tropaeoloiden Typus umfaßt; II. das gefiederte Blatt (f), das durch den tanacetoiden, daucoiden, taraxoiden, carduoiden, fraxinoiden, thalictroiden und acacoiden Typus vertreten ist und III. das handförmige Blatt (h), zu dem der vitoide, aceroide, ranunculoide, panacoiden und bauhenoiden Typus gehören. Die Typen sind, wie man sieht, unter Zurückstellung entwicklungsphysiologischer Prinzipien nach rein morphologischen, und zwar sowohl struktur- als formmorphologischen Unterschieden aufgestellt. Innerhalb der Familien ist die absolute Zahl und der Prozentsatz von Gattungen gebracht, die 1. zu den Formkreisen e, f und h gehören, sowie 2. ihre Verteilung auf die verschiedenen, obengenannten Typen. Die Angaben sind in Tabellen und in kurzem Text gegeben. Es zeigt sich, daß in jeder Reihe eine Familie besonders formenreich ist und somit in „Parallele“ zu den gleichfalls formenreichen der anderen Reihen gestellt werden kann. Es sind dies die Moraceen, Proteaceen, Euphorbiaceen, Papaveraceen, Umbelliferen, Compositen — um nur einige zu nennen, die als „homologe Mutationsreihen“ in einer Tabelle (S. 45) zusammengestellt sind. Um diese gruppieren sich die Familien mit geringerer Variabilität, die ihrerseits innerhalb der Reihen starke Konvergenz zeigen. Bemerkenswert ist, daß die Angiospermen mehrfach zu den Gymnospermen oder gar Farnen konvergieren (Proteaceen), die Dicotylen zu den Monocotylen (Polygonaceen). — Absolut am häufigsten und in allen artenreichen Familien vertreten ist der Formkreis e; er fehlt typenarmen Familien nur, die gleichzeitig in wenig Arten vertreten sind (Juglandaceen mit 40 Arten u. a.). Sonst ist er in typenarmen Familien der vorherrschende, so besonders bei den Monocotylen (97,7% gegen 70% bei Dicotylen).

Diese Resultate der statistisch-morphologischen Untersuchung weisen darauf hin, daß man es bei der Formgestaltung des Blattes mit dem „Ausdruck der spezifischen Natur“ der Pflanzen zu tun hat, wobei sich die Familien als Einheiten ergeben. Den besten Ausdruck für diesen Parallelismus sieht Verf. in Vavilovs Gesetz der homologen Reihen, das in seiner allgemeinsten Form eben über die Familien hinaus in weiter entfernt stehende Gruppen reicht. Es ist auf Grund desselben möglich, für eine Gruppe „mögliche Formbildungen“ vorauszusagen. In längeren theoretischen Erörterungen, in denen Verf. sich mit den Hypothesen von Stern und Freundlich zur Erklärung der Mutationerscheinungen auf rein physikalisch-chemischer Grundlage auseinandersetzt, wird der Schluß gezogen, daß zur Zeit eine kausale Erklärung für diese morphologischen Gesetzmäßigkeiten nicht möglich ist.

Der von Baur gezogene und von Vavilov weiter ausgespinnene Vergleich mit den chemischen Verbindungen und ihren homologen Reihen ist bisher eben nur ein Vergleich. Die periodische Wiederholung, die

sich in der Blattgestaltung zeigt, ist vielmehr als „ein spezifischer Ausdruck gesetzmäßiger Entfaltung des Lebens“ anzusehen, so daß wir es mit dem Baur-Vavilovschen Gesetz als mit einem solchen zu tun haben, das „den anderen biologischen Gesetzen der Vererbung als übergeordnetes Prinzip“ gegenübersteht.

Schlemann (Berlin-Dahlem).

André, Hans, Über künstliche Entwicklungs- und tropistische Verhaltensänderungen bei *Mimulus Tilingii*. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 540—554; 14 Textfig.

Wie Verf. in einer früheren Arbeit zeigte, wird durch Entblätterung des Triebes von *Symphoricarpos racemosa* die Vegetationskraft der Spitze so gesteigert, daß in den schon angelegten Blütenknospen dieser Spitze eine Verlaubung des Kelches und eine mehr oder weniger starke Verkümmern der übrigen Blütenteile erfolgt. Verf. stellt nun bei *Mimulus Tilingii* den Gegenversuch an, und es gelingt, bei Kultur unter Wasser eine Wachstumshemmung der Laubblätter sowie eine deutliche Tendenz zur Verkürzung der Internodien und damit zur gegenseitigen Annäherung der gegenständigen Blattpaare nachzuweisen, die in einzelnen Fällen zur Ausbildung eines vollkommen dreigliedrigen Quirls wachstumsgehemmter echter Laubblätter oder eines fünfgliedrigen Quirls am Grunde verwachsener Blättchen führt, womit freilich die normale Kelchform von *Mimulus* nicht erreicht ist.

Es wird ferner nachzuweisen versucht, ob und wie weit durch Modifizierung der äußeren Bedingungen auch das tropistische Verhalten der Sprosse modifiziert wird. Verf. konnte zunächst bei den Ausläufern von *Mimulus* durch Kultur unter Wasser eine Verschiebung des geotropen Verhaltens zugunsten der geonegativen Tendenz bewirken. Ebenso gelang es, die doppelte Reaktionsfähigkeit auch in den normal orthotropen Hauptsprossen nachzuweisen. So wurden die infolge Dichtsaat im feuchten Gewächshaus schwach etiolierten Hauptsprosse von Sämlingen veranlaßt, von Anfang an den kriechenden Charakter plagiotroper Ausläufer anzunehmen.

R. Seeliger (Naumburg).

Catalano, G., Effetto delle azioni traumatiche sui nuclei del' endosperma di Fava. Boll. Soc. Sc. Nat. ed Econ. Palermo 1927. 9, 29—38.

Werden auf jungen Samen mit Stahlnadeln oder Stacheln während der Entwicklung Verwundungen angebracht, so verursachen sie Stillstand in der Entwicklung der Samen und des betreffenden Teiles der Hülse. Dieses Verhalten entspricht einer Schwächung, die im Endosperm als Effekt des Trauma auftritt. Als offenbare Folgeerscheinungen lassen sich Beschleunigung der Absorption freier Kerne und frühere Erschöpfung des Endosperm beobachten. Dieses läßt sich als ein experimentelles Analogon zum natürlichen Verhalten betrachten, da während der normalen Entwicklung von Samen es gewiß ein äquivalentes Trauma durch Ausdehnung oder Druck gibt, welchem das Endosperm bei dem rascheren Wachstum der anderen Teile des Samens ausgesetzt ist. Die Erklärung, daß zufolge traumatischer Wirkungen im Plasma sich wachstumshemmende Hormone („Chalonen“, Schäfer) entstehen, findet aus den obigen Tatsachen eine neue Bestätigung.

(Autoreferat.)

Wolf, A. C., Physikalisch-chemische Studien über den Einfluß oberflächenaktiver Stoffe auf Samenzellen (Weizen) und Sporen von *Tilletia tritici*. Biochem. Ztschr. 1927. 188, 117—133; 10 Textabb.

Gegenstand der Untersuchungen, die besonders auf die Beurteilung der Wirkung der sog. Beizmittel abzielen, ist der Einfluß von Alkohol in verschiedenen Konzentrationen, kombiniert mit Sublimat, auf die Keimfähigkeit von Weizensamen und Steinbrandsporen. Einwirkung in allen Versuchen einstündig. Eigenartig ist an den Ergebnissen, daß das Wirkungsmaximum, also das Keimungsminimum, allgemein bei 40—60% Alkohol liegt; in dieser Konzentration befördert er die Wirksamkeit des Sublimats, die er infolge seiner Oberflächenaktivität steigert, ebenfalls am meisten. Da die Oberflächenaktivität höherer Alkoholkonzentrationen indessen noch größer ist, muß zur Erklärung daneben noch ein anderer Faktor herangezogen werden. Verf. denkt daran, daß hochkonzentrierter Alkohol schon in den oberflächlichen Schichten der Körner so starke Fällungserscheinungen der Gele hervorrufen könnte, daß dann innerhalb der kurzen Versuchszeit kein Tieferdringen und Schädigen der lebenswichtigen inneren Teile möglich wäre. Das zur Keimung benötigte Wasser dringt später doch ein, weil dafür mehr Zeit zur Verfügung steht. Schlecht mit dieser Erklärung scheint dem Ref. die Tatsache im Einklang zu stehen, daß sich die einzelligen Sporen genau ebenso verhalten.

O. Ar n b e c k (Berlin).

Higgins, George M., and Sheard, Ch., Germination and growth of seeds as dependent upon selective irradiation. Plant Physiology 1927. 2, 325—335; 2 Fig.

Die allgemeine Reaktion des Protoplasmas gegen Einwirkung von Strahlen bestimmter Wellenlänge, und zwar von der Größenordnung der Strahlen jenseits des sichtbaren Endes des Spektrums soll untersucht werden. Zu diesem Zweck werden Gurkensamen 8 Tage lang während Keimung und Wachstum unter geeichten Filtern mit dem ultraviolettten Licht einer Hg-Dampflampe bestrahlt. Die Samen befanden sich auf feuchtem Fließpapier am Grunde von Blumentöpfen, welche mit den entsprechenden Filtern bedeckt waren, und zwar von folgenden Durchlässigkeiten: 1. Ultraglas (Corningglas, 586 A.W.) 390—320 $\mu\mu$, Maximum bei 370; 2. Vitaglas, alle sichtbaren und kurzwelligen Strahlen bis zu 270 $\mu\mu$; 3. gewöhnliches Fensterglas, alle sichtbaren und kurzwelligen Strahlen bis 320 $\mu\mu$; 4. ohne Filter, Einwirkung von Strahlen bis etwa 190 $\mu\mu$; 5. Kontrolle. Jeder Versuch wurde doppelt angesetzt (a und b). 1a und b wurden 20 Min. täglich bestrahlt, die anderen je 5 Min. Die a-Kulturen befanden sich während der übrigen Zeit im Dunkeln, die b-Kulturen am Tageslicht unter gewöhnlichem Fensterglas. Die Temperatur betrug $75^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}$. Es zeigte sich, daß unter dem Einfluß der Bestrahlung die Keim- und die spätere Wachstumsgeschwindigkeit beeinflußt werden. Geringere Wellenlängen stimulieren die Keimung im allgemeinen, während die größeren sie hindern. Wellenlängen von 320 bis 390 $\mu\mu$ scheinen besonders wirksam zur Wachstumsstimulation zu sein, während solche von 270—320 $\mu\mu$ durchweg verzögernd wirken, wahrscheinlich durch Koagulieren der Sameneiweißstoffe. Wahrscheinlich wird ein Teil der kurzwelligen Strahlung, die vom Samen absorbiert wird, durch die nachfolgende Behandlung mit Tageslicht unwirksam. Allgemein ergibt sich, daß die kurzwelligen Strahlen die Wirksamkeit der endogenen Vorgänge modifizieren und die Keimung beschleunigen, während das darauffolgende Wachstum und die Entwicklung der Pflanzen zweifellos eine Funktion der sichtbaren oder infraroten Strahlen sind. A. Th. C z a j a (Berlin-Dahlem).

Liso, A., Esaltazioni e depressioni della crescita di neoplasmi da insetti irradiati. (Ansteigen und Absinken des Wachstums bei von Insekten veranlaßten Neubildungen.) Mem. Ist. Bot. Univ. Bari. Riv. di Biologia 1927. 9, 8 S.

Im Anschluß an frühere Beobachtungen über den Einfluß von X-Strahlen auf Gallen, die von *Bacterium tumefaciens* hervorgerufen waren, wurden solche tierischen Ursprungs, von *Ceutorrhynchus sulcicollis* Payk. an Kohlpflanzen, der Bestrahlung unterworfen. Es wurden dabei nur die Gallenbildungen der Bestrahlung unterworfen, die Pflanzen im übrigen geschützt, die Stärke der Bestrahlung wurde so gewählt, wie sie sich für die Bakteriengallen als wirksam erwiesen hatte. Das weitere Wachstum der Kohlgallen wurde nun beobachtet und wird graphisch dargestellt. Dann zeigt die bestrahlte Galle ein erhebliches Auf und Ab des Wachstums, das nicht übereinstimmt mit den von der Außentemperatur abhängigen Schwankungen der unbestrahlt wachsenden. Mit Sicherheit glaubt Verf. auf einen besonderen Einfluß der Bestrahlung auf den Gang des Wachstums schließen zu dürfen. Ein unmittelbarer Einfluß der Strahlen auf das Insekt liegt dabei aber nicht vor, wie Versuche zeigen. Auf jeden Fall scheinen die Gallengewebe eine ausgesprochene Reizbarkeit für die X-Strahlen zu besitzen, ähnlich wie sie für die der Bakteriengallen festgestellt ist.

F. Tobler (Dresden).

Komuro, Hideo, Vergleichende Studien über die zytologischen Veränderungen in den Wurzelspitzen der durch Kohlenteeer bzw. Röntgenstrahlen behandelten Pflanzen. (Vorl. Mitt.) Proceed. Imper. Acad. Tokyo 1927. 3, 445—448; 1 Taf.

Verf. vergleicht die zytologischen Veränderungen nach Behandlung mit Röntgenstrahlen bzw. Kohlenteeer an Haupt- und Seitenwurzeln von *Vicia Faba* und *Pisum sativum*. Daß sich durch Röntgenstrahlen meistens die Zellwand verdickt, durch die andere Behandlung meist als dünne protoplasmatische Grenzschicht auftritt, gilt Verf. als Bestätigung für die Ansicht Sharps, daß die Zellwand durch sekretorische Tätigkeit des Protoplasten entsteht. Chromatolyse tritt bei Behandlung mit Tee nach dem Zustand des hyperchromatischen Kernes ein und wird durch Auftreten multinukleolärer Kerne abgelöst; im anderen Falle erfolgt die Chromatolyse meistens nach dem Zustand des hypochromatischen Kernes (gewöhnlich mit Karyolyse endend und selten zur Bildung nukleolärer Kerne führend). Weiter werden tabellarisch die Degenerationsstufen der mit Kohlenteeer behandelten Zellen zusammengestellt und durch Abbildungen belegt. In je 2 Beispielen wird die Entwicklung des hypo- bzw. hyperchromatischen Kernes, sowie schließlich der fernere Werdegang einer abnormalen Prophase besprochen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Lundegårdh, Henrik, Betydelsen för växternas utveckling av ur rökgaser utfällda mängder zink och bly i jorden. (Der Einfluß des aus den Rauchgasen ausgefallten Zinks und Bleis im Boden auf die Entwicklung der Pflanzen.) Meddelande Nr. 326 från Centralanstalten för försöksväsendet på jordbruksområdet. Avdelningen för

Lantbruksbotanik, Nr. 42. Stockholm 1927. 14 S.; 2 Fig. (Schwedisch m. engl. Zusammenfassung.)

Die Untersuchungen wurden ausgeführt mit Bodenproben von einem Feld, welches dicht neben einer Rüste für Zinkerze gelegen war (Süd-Dalarne). Die aus den Rauchgasen neben Blei niedergeschlagenen Zinkmengen variierten in den oberen Bodenschichten zwischen 0,017 und 0,035 %, in tieferen Schichten zwischen 0,007 und 0,040 %. In einem einzigen Falle wurde 0,018 % Blei gefunden. Mit den Bodenproben wurden Topfkulturen angesetzt mit *Avena*, *Poa annua* und *Trifolium*. Es zeigte sich durchweg, daß der Zinkgehalt des Bodens keinen nachteiligen Einfluß auf die Pflanzen ausübte, auch nicht, wenn man ihn noch vermehrte. Erst, wenn mehr als 0,027 % Zink zu den Bodenproben zugefügt wurden, begann das Wachstum zu stocken.

Keimungsversuche mit Hafer, Weizen und Klee in einer vollständigen Nährlösung (nach *Brenchley*) mit Zusatz von n/300 000 und n/60 000 Zinksulfat ergaben in vielen Fällen schwache Stimulation, in anderen geringen Keimungsverzug. Hafer keimt normal selbst in n/3000 Zinksulfatlösung.

Werden diese Pflanzen längere Zeit in Wasserkultur mit Zinksatz kultiviert, so ergibt sich schon bei geringen Konzentrationen (n/500 000 für Zinksulfat und n/5 000 000 für Bleinitrat) Wachstumshemmung; diese Tatsache läßt darauf schließen, daß das aus den Rauchgasen in den Boden gelangte Zink und Blei dort sicherlich in nahezu unlöslichen und daher physiologisch unwirksamen Verbindungen vorhanden ist.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Genevois, L., Über Atmung und Gärung in grünen Pflanzen. II. Mitt.: Der Stoffwechsel der Phanerogamen. Biochem. Ztschr. 1927. 191, 147—157; 1 Textabb.

Bei Keimlingen und Gewebeteilen verschiedenen Alters von *Lathyrus odorata maxima alba* werden Atmung und Gärung manometrisch bestimmt. Es zeigt sich, daß die Intensität beider Vorgänge mit zunehmendem Alter des Keimlings sinkt, und zwar sinkt die Gärung stärker. Unter den grünen Pflanzenteilen hat der Sproß die größte Atmung, doch nur geringe Gärung. In Samenanlagen sind beide sehr hoch (etwa wie in jungen Keimlingen). Die Blausäureempfindlichkeit der Atmung jüngerer Keimlinge ist größer als die älterer. Die durch Zucker hervorgerufene Atmungssteigerung kann durch Blausäure stets gehemmt werden. Bei einer die Atmung erst wenig vermindernenden Blausäurekonzentration tritt aber bereits anaerobe Gärung auf, d. h. es verschwindet die Einwirkung der Atmung auf die Gärung (die sog. Pasteursche Reaktion).

O. Arnbeck (Berlin).

Bodnar, I., Roth, L. E., und Bernauer, Cl., I. Über die experimentellen Beweise der Formaldehydassimilationshypothese. II. Die enzymatische Kondensation des Formaldehyds zu Zucker. Biochem. Ztschr. 1927. 190, 304—325.

In formaldehydhaltiger Atmosphäre unter Ausschluß von Sonnenlicht gezogene Blätter von *Tropaeolum majus* weisen nie Stärke auf. Stärke bildet sich jedoch in diesen Blättern nach Herausbringen an Luft und Licht schneller als in den auch kohlendioxidfrei gehaltenen Kontrollblättern. Der Trockensubstanzgehalt der Formaldehydblätter ist merklich größer als der der Kontrollen, und auch größer als der Gehalt der Versuchsblätter vor

Einbringen in die Formaldehydatmosphäre. Da Formaldehyd die Atmung um etwa 50 % zu vermindern pflegt, ist die durch die Formaldehydassimilation erzeugte Trockensubstanz zu berechnen. Die darin enthaltene Zuckermenge wird quantitativ bestimmt; dabei zeigt sich, daß mehr als die Hälfte der gewonnenen Trockensubstanz eine wasserunlösliche Verbindung ist, weder Zucker noch Stärke, wahrscheinlich ein höheres Kohlehydrat.

Azetalddehyd erhöht den Trockensubstanzgehalt nicht; der auch hier zu beobachtende höhere Gehalt gegenüber den Kontrollen ist durch Verminderung der Atmung zu erklären; dasselbe bewirkt z. B. auch Toluol. — Wird Formaldehyd zu einem Brei von Tropaeolumblättern hinzugefügt, so entsteht durch Enzymwirkung reduzierender Zucker.

O. Arnbeck (Berlin).

Bruno, F., L'amido delle foglie delle sempreverdi nel clima mediterraneo nelle quattro stagioni dell'anno. Boll. di Studi ed inform. R. Giard. Colon. Palermo 1927. 9, 22—57.

Verf. untersuchte den Stärkewechsel in Blättern immergrüner Pflanzen während der vier Jahreszeiten unter dem Klima des Mittelmeeres, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Heimat. 70 % der untersuchten Arten sind im Winter stärkefrei; die betreffenden Pflanzen stammen größtenteils aus warmen Ländern. Es bestätigt sich, daß Zucker bei der Assimilation als Stellvertreter der Stärke zu betrachten ist und daß demselben eine wichtige Rolle in der physiologischen Regulation gegen übermäßige Temperatur- oder Transpirationseinflüsse zukommt.

G. Catalano (Palermo).

Rosenthaler, L., Zur Prüfung der Treubischen Hypothese.

II. Biochem. Ztschr. 1927. 190, 168—180; 1 Textabb.

Schon frühere Autoren hatten versucht, die Abhängigkeit der Blausäurebildung von der Belichtung zu ermitteln; denn da Blausäure aus Nitraten und Kohlehydraten entstehen soll, müßte bei Nitratüberschuß die Blausäurebildung von dem Vorhandensein von Assimilationsprodukten abhängen. Die Ergebnisse solcher Versuche waren widersprechend; das könnte daran liegen, daß bei der Blausäurebestimmung nicht alle Zellen abgetötet waren und daß die hier offenbar große Variabilität nicht berücksichtigt wurde. Verf. sucht nun diese Fehlerquellen auszuschalten, letztere durch Anwendung einer Blatthälftenmethode; Versuchsobjekt: Kirschlorbeerblätter. Es ergibt sich, daß nur in länger dauernden Versuchen (1—3 Mon.) eine geringfügige Blausäurezunahme festzustellen ist. Eine Ringelung hat keinen merklichen Einfluß. Das Ergebnis spricht also gegen die Treubische Hypothese. Verf. hält Blausäurebildung für einen Seitenweg des Eiweißstoffwechsels, der beschritten wird, wenn einfache Stickstoffverbindungen, Aminosäuren u. dgl. in augenblicklich nicht verwertbarer Menge vorhanden sind. Hierfür macht er das Ergebnis eines Düngungsversuches von *Sambucus nigra* mit Aminosäuren geltend, bei dem sich eine Zunahme des Blausäuregehalts gegenüber den Kontrollen zeigte (nicht steril?! d. Ref.).

O. Arnbeck (Berlin).

Mack, W. B., The action of ethylene in accelerating the blanching of celery. Plant Physiology 1927. 2, 103.

Untersuchungen über den Einfluß von Äthylengas auf den Bleichvorgang der Sellerie ergaben, daß die schwachen Konzentrationen die größte Wirksamkeit haben (1 : 25 000 und 1 : 50 000), während höhere Gasdosen

Schädigungen hervorrufen. Durch die Einwirkung des Gases wird die Azidität des Zellsaftes nicht beeinflusst, dagegen erfährt die Atmung in den wirksamen Dosen Verdoppelung oder noch höhere Steigerung, besonders in den am wirksamsten Konzentrationen. Erhöhung der Atmung geht also parallel mit dem Bleichvorgang, der dann noch beschleunigt wird, wenn das Kohlendioxyd durch Kalziumoxyd oder Kaliumhydroxyd entfernt wird. Die Wirkung des Äthylens scheint demnach auf der Steigerung der Aktivität derjenigen Enzyme zu beruhen, die am Abbau beteiligt sind. Weitere Untersuchungen sollen diese Anschauung festigen.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Fleischmann, R., Temperaturmessungen in reifenden Getreidefeldern und anderen Kulturen. Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 11—14; 2 Textabb., 7 Tab.

Die Temperaturmessungen wurden im ungarischen Tieflande in Roggen-, Weizen-, Hafer-, Mais- und Tabakbeständen durchgeführt in der Zeit vom Schossen bzw. Blühbeginn bis zur Vollreife. Im allgemeinen wurde mittags eine höhere und früh und abends niedrigere Temperaturen als die der Außenluft festgestellt.

E. Rogenhofer (Wien).

Nuernbergk, Erich, Untersuchungen über die Lichtverteilung in Avenakoleoptilen und anderen phototropisch reizbaren Pflanzenorganen bei einseitiger Beleuchtung. Ein Beitrag zur Kritik der Beweisführung der Blaauwschen Theorie. Botan. Abh., herausgeg. v. Goebel, Jena 1927. H. 12, 162 S.; 5 Textfig., 3 Taf.

Es kam folgende Versuchsanordnung zur Anwendung: Die zu prüfenden Organe wurden durch einen feinen Lichtstrahl seitlich beleuchtet und dabei — nach Herstellung einer entsprechenden Querschnittsfläche — von oben, meistens 15fach vergrößert, photographiert. Die so gewonnenen Aufnahmen gaben schon qualitative Anhaltspunkte zur Beurteilung der Lichtverteilung; quantitative Daten wurden durch Ausmessen der Platten mittels eines lichtelektrischen Registrierphotometers gewonnen. Untersucht wurde der Lichtabfall und die Lichtstreuung bei ein- und mehrseitiger Belichtung mit weißem und mit monochromatischem Licht, und zwar gerade an den Objekten, die bei der Diskussion der Blaauwschen Theorie eine Rolle gespielt haben: *Helianthus-Hypokotyl*, *Panicum-Koleoptile* und *Mesokotyl*, *Avena-Koleoptile* und *Sinapis-Wurzel*.

Für das *Helianthus-Hypokotyl* ermittelt der Verf. einen Lichtabfall von 4,6/1 (weißes Licht). Da das Objekt leicht gelblich gefärbt war, wurde der Absorptionskoeffizient für blaues Licht höher gefunden: für $\lambda = 436 \mu\mu$ bis zu 11,4/1. Die diffuse Erhellung des Querschnittes durch Streuung des einfallenden Lichtes ist dabei beträchtlich. — Im *Mesokotyl* von *Setaria* ist der Lichtabfall äußerst gering, etwa 1,4/1 ($\lambda = 436 \mu\mu$). Auch die Werte für die Streuung sind hier wesentlich kleiner. Die Koleoptile gibt entsprechend ihrer geringeren Durchsichtigkeit höhere Abfallswerte, an der Spitze etwa 1,5/1, an der Basis 3,6/1. Dieser Befund entspricht durchaus der Blaauwschen Erklärung des phototropischen Verhaltens dieser Versuchspflanze. Die Leitung des Lichtreizes von der perzipierenden Koleoptile nach dem *Mesokotyl* kann, wie sich aus den Brechungs- und Streuungsverhältnissen des Keimlings ergibt, auf keinen Fall durch optische Übertragung von Helligkeitsdifferenzen erfolgen. Man wird vielmehr im Anschluß

an Blaauw eine Induktion und Weiterleitung photochemischer Differenzen annehmen müssen.

Außerordentlich kompliziert ist die Lichtverteilung in der Koleoptile von *Avena*. Der Lichtabfallkoeffizient hängt weitgehend davon ab, wie weit das Primärblatt den Hohlraum erfüllt und welche Flanke belichtet wird. Basalere Zonen (4 mm von der Spitze entfernt) geben bei Blaubeleuchtung der Breitseite Werte von 8,9/1, bei Belichtung der Schmalseite 13,3/1. Apikalere Zonen (1,5—2 mm unterhalb der Spitze) ergeben bei Belichtung der Breit- und der Schmalseite (mit blauem Licht) etwa 11/1, wenn sie vom Primärblatt erfüllt sind; dieselben Zonen, frei vom Primärblatt, bei Breitseitenbeleuchtung: 1,6/1, bei Schmalseitenbeleuchtung: 4,1/1. In noch höher gelegenen Zonen macht sich bereits eine Linsenwirkung bemerkbar, die zu einer Lichtkonzentration im Innern des Gewebes führt. Die Absorptionsquotienten sinken hier unter den Wert 1 ab. (Die Streungsverhältnisse konnten nicht zuverlässig ermittelt werden.) — Diese Zahlen stehen im Widerspruch zu den bisherigen Angaben, die ganz allgemein mit viel zu hohen Absorptionswerten rechneten. Die Lichtkonzentration in der obersten, phototropisch weitaus empfindlichsten Zone ist überhaupt noch kaum beachtet worden! Für die Kritik der Blaauw'schen Theorie scheint es wichtig zu sein, daß das phototropische Verhalten der Haferkoleoptile keineswegs dadurch beeinflußt wird, wie hoch das Primärblatt den Hohlraum erfüllt, trotzdem der Lichtabfallquotient weitgehend davon abhängt!

Das optische Verhalten der Wurzelspitze von *Sinapis* wird vom Verf. ähnlich beschrieben wie von Blaauw. Die Linsenwirkung des durchscheinenden Gewebes ruft an der Schattenflanke eine Konzentration des einfallenden Lichtes um das 1,1—1,4fache hervor. Nur bei älteren Wurzeln bleibt dieser Effekt aus. Die Streungskoeffizienten konnten wiederum nur sehr ungenau ermittelt werden.

Schließlich wird die Lichtverteilung im Sporangienträger von *Phycomyces* auf Grund von theoretischen Erwägungen und Modellversuchen besprochen. Im Gegensatz zu Oehlkers glaubt der Verf., daß dieses Organ in seinem optischen Verhalten tatsächlich mit einer Zylinderlinse verglichen werden kann, daß die Lichtverteilung in seinem Innern also im wesentlichen nur durch den Brechungsquotienten der passierten Medien bestimmt wird. Die Gesamthelligkeit in der Schattenhälfte des einseitig belichteten Trägers ist bemerkenswerterweise trotz der Lichtkonzentration geringer als in seiner „Lichthälfte“!

Brauner (Jena).

Fitting, H., Untersuchungen über die Chemodinese bei *Vallisneria*. Jahrb. f. wiss. Bot. 1927. 67, 427—596; 6 Textabb., 19 Tab.

Schon die früheren Untersuchungen des Verf.s (vgl. Bot. Cbl. 1925. 6, 11) hatten die hervorragende Brauchbarkeit der *Vallisneria*-Blätter für die Bearbeitung der Frage nach den „Wundstoffen“ ergeben. Mit der Aufindung einer Klasse von Stoffen, die ebenso wie die bei den früheren Experimenten benutzten die Wundstoffe enthaltenden Blattextrakte noch in außerordentlich hoher Verdünnung die Plasmaströmung in den Zellen der *Vallisneria*-Blätter erregen, und mit der Untersuchung der Reizschwellen gelang es, unsere Kenntnisse des Wundstoffproblems wesentlich zu fördern.

Vorbedingung für die weitere Verfolgung der Erscheinungen der Chemodinese war die Verbesserung der schon bei den oben erwähnten vorausge-

gangenen Beobachtungen sehr verfeinerten Methodik. Die methodischen Vervollkommnungen erstrecken sich namentlich auf die Herstellung eines physiologisch einwandfreien destillierten Wassers, auf die Beschaffung geeigneter Geräte für die Versuche (namentlich ungiftiger, d. h. in diesem Falle keine Plasmaströmung auslösender Wasserimmersionen) und die Bereitstellung einer ausreichenden Anzahl gleichmäßig reagierender Versuchspflanzen.

Die den früher vom Verf. verwandten Blatt- und Filtrierpapier-Extrakten entsprechenden in sehr hoher Verdünnung wirksamen Substanzen sind α -Aminosäuren. Ihre unteren Reizschwellenwerte liegen so tief wie die vieler tierischer Hormone. Besonders wirksam sind Asparaginsäure, Asparagin, Norvalin, Glutaminsäure, Norleuzin, Histidin; die unteren Schwellenwerte liegen bei $0,0^{25}$ — $0,0^1$ mol = 1 : 30—80 Million Verdünnung. Sehr wirksam sind auch Amino-n-Buttersäure, Alanin, Serin, Phenylalanin (Schwellen $0,0^{25}$ — $0,0^1$ mol = 1 : 4—10 Million). Einer dritten Gruppe von noch weniger wirksamen α -Aminosäuren folgen weitere, die unwirksam sind. — Unwirksam waren alle Aminosäuren mit verzweigter Kohlenstoffkette; die Wirksamkeit sinkt mit steigender Anzahl der Aminogruppen im Molekül und steigt mit der Verlängerung der Kohlenstoffkette. Für die wirksamen Aminosäuren der oben erwähnten ersten (Asparaginsäure usw.) und zweiten Gruppe (Amino-n-Buttersäure usw.) ließen sich auch obere Schwellenwerte nachweisen (ausgenommen Histidin). Jedoch rufen wiederum noch höhere Konzentrationen Plasmaströmung hervor.

Schwächere Wirksamkeit als die α -Aminosäuren haben die β -, γ - usw. Säuren. Wirksam sind auch einige der organischen Säuren (Schwellen $0,0^1$ und $0,0^5$ mol). Hohe untere Schwellen haben die Eiweißstoffe Pepton und Albumose ($0,0^1$ — $0,01$). Wirkungslos sind Fettsäureamide und Amine (ausgenommen das Histamin) und die Stammsubstanzen der aromatischen und heterozyklischen Aminosäuren und ihre Derivate.

Bemerkenswert sind einige Eigenschaften, die die wirksamen α -Aminosäuren mit den in den Filter- und Blattextrakten wirksamen Stoffen gemein haben: sie sind hitzebeständig, wasserlöslich, ungiftig und werden durch Bakterientätigkeit leicht zerstört. Die Erkenntnis der hohen Wirksamkeit der α -Aminosäuren macht vielleicht auch die Wirksamkeit der Filtrierpapier-Extrakte verständlich (untere Schwelle für die Wirksamkeit des Rückstandes von Filtern bei $0,0^{25}$ — $0,0^1$ %). Denn auffallenderweise stimmen die unteren Schwellen der Filterextrakte mit denen der wirksamsten Aminosäuren überein, wenn man annimmt, daß der gesamte in den Filterextrakten analytisch nachgewiesene Stickstoff in Form dieser Aminosäuren vorliegt. Der Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme steht jedoch noch aus. Das Vorkommen der Aminosäuren in den Filterextrakten ließe sich leicht verstehen: sie könnten aus den Eiweißresten der zu den Filtern verarbeiteten Baumwollhaare stammen. Dagegen sind wir, das eventuelle Auftreten der Aminosäuren in den Blattextrakten betreffend, noch durchaus im unklaren, da diese bisher nicht auf das Vorhandensein von Aminosäuren in den entsprechenden Konzentrationen geprüft werden konnten. Der Verf. behält sich die weitere Untersuchung dieser Frage vor, namentlich auch der Frage, in welcher Weise die Aminosäuren in die Blattextrakte hineinkommen könnten. Einige Vermutungen hierüber werden in der Arbeit mitgeteilt.

Erich Schneider (Greifswald).

Moore, C. James, Reeves, R. G., and Hixon, R. M., Electrodialysis as a means of studying biochemical differences in abnormal apple tissue. *Plant Physiology* 1927. 2, 313—324; 6 Fig.

Die Möglichkeit mittels der Elektrodialyse chemische Stoffgemische zu trennen, benutzen die Verff. zur chemischen Untersuchung der nicht-kolloiden Bestandteile normaler und abnormaler Pflanzengewebe. Es handelt sich um die Apfelfrasse „Jonathan“, die während der Lagerung nach der Ernte oft braune bis schwarze Flecken bekommt, die bis zu 50—70 % der Oberfläche bedecken. Pentzer (*Amer. Soc. Hort. Sci.* 1925. 66) hatte die Behauptung aufgestellt, daß diese Flecken eine Folge des Säureverlustes während der Lagerung sind. Bestimmte Gewebemengen normaler und fleckiger Äpfel werden in modifizierten dreikammerigen Mattson'schen Dialysierzellen einem Gleichstrom von 110 Volt unterworfen, und zwar mehrmals nacheinander mit Pausen von 2—3 Min. zur Erneuerung der Kammerflüssigkeit (Wasser). Das Dialysat wurde dann auf seinen Säuregehalt titriert, danach einer quantitativen chemischen Analyse unterworfen. Es ergab sich, daß das Gewebe abnormaler Äpfel seine Säuren sehr viel schneller und in größerer Menge abgibt als dasjenige normaler Früchte.

Allgemein haben die Untersuchungen gezeigt, daß sich durch die Elektrodialyse chemische Unterschiede verschiedener, vergleichbarer Gewebe ermitteln lassen. In den Versuchen wurden Kalium und Natrium während der ersten Stunde, Kalzium, Magnesium, Eisen und Aluminium nach 130 Min. Dialyse aus dem Gewebe entfernt.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Pfeiffer, H., Der gegenwärtige Stand der kolorimetrischen Azidimetrie in der Gewebephysiologie. *Protoplasma* 1926. 1, 436—465.

Die theoretischen Grundlagen werden nur soweit behandelt, wie in der Dissoziationsgleichung Beziehungen zu Farbnuancierungen bestehen. Daraus werden eine Reihe von Forderungen für die zu verwendenden Indikatoren abgeleitet und so der Übergang zu den wichtigeren Fehlerquellen kolorimetrischer Aziditätsbestimmung (Löslichkeitsunterschiede und chemische Veränderungen, sowie Eiweiß- und Salzfehler der Farbstoffe, Eigenfarbe der Untersuchungslösung, Dielektrizitätskonstante des Protoplasmas u. a.) gefunden. Das 2. Kapitel behandelt den Stand der Methodik (Pfeisäfte, natürliche Indikatoren der Zellen, Vitalfärbung durch Diffundieren, nach mechanischer Zerstörung der Membranen sowie gewisse Ansätze zu exakteren Messungen). In dem folgenden Überblick über bisherige Resultate werden zahlreiche physiologische Erscheinungen der Zellen in ihrer vermutlichen Beziehung zur aktuellen Azidität (Zellteilung, pathologische Veränderungen, statisches und dynamisches Verhalten des Plasmas, Permeabilität u. v. a.) besprochen, nachdem die Möglichkeit einer Übertragung der nötigen Messungen auf biologische Verhältnisse als allerdings nur beschränkt erkannt worden ist. Wichtig ist auch der Schlußabschnitt, der eine kritische Zusammenfassung bringt über die Grenzen, die noch nicht überschritten werden können, und über die Hoffnungen, welche dennoch an die Gewebeazidimetrie nach erwartetem Ausbau der Methodik geknüpft werden mögen.

(Autoreferat.)

Zaleski, W., und Pissarjewski, O., Beiträge zur Frage des Hexosenabbaus in der Pflanze. I. Mitt. Über den

Zymaseapparat der Samen. Biochem. Ztschr. 1927. 189, 39—48.

Zaleski, W., und Notkina, L., II. Mitt. Über den Zustand und die Wirksamkeit des Zymaseapparats der Samen. Biochem. Ztschr. 1927. 189, 101—113.

Erbsensamenmehl kann durch Dialyse so verändert werden, daß ihm seine Fähigkeit zur alkoholischen Gärung verloren geht. Durch Zusatz von aufgekochtem Erbsenmehlextrakt oder einem Extrakt von Hefe oder Muskeln ist eine Wiederaktivierung möglich. Der hierin enthaltene „Aktivator“ dürfte jedoch nicht mit der Hefekozyrase identisch sein, da den aktivierten Dialysaten die Fähigkeit der Phosphatbindung abgeht. Auch die Kinase-natur des Aktivators lehnen Verff. ab, da sie die Existenz eines Zymase-zymogens in Erbsensamen überhaupt für unwahrscheinlich halten. Auch natives Erbsenmehl wird durch dieselben Extrakte in seinem Gärvermögen stimuliert, und zwar bis nahezu auf den Maximalwert, den 24 Std. gekeimte Erbsen aufweisen. Obwohl natürlich nicht gesagt ist, daß der Wirkungs-mechanismus hier derselbe ist wie bei den dialysierten Proben — natives Mehl wird nämlich auch von Stoffen (z. B. Methylenblau) stimuliert, die auf Dialysate völlig wirkungslos sind —, legt dieses Ergebnis doch nahe, die während des Keimungsprozesses normalerweise auftretende Steigerung des Gärungsvermögens ebenfalls durch Bildung eines Aktivators zu erklären. Bisher nahm man als Erklärung eine Neubildung von Zymase aus einem hypothetischen Zymogen an.

O. Arnbeck (Berlin).

Prokopenko, N., Zur Frage: Fermentgehalt im keimenden Winter- und Sommerweizen. Journ. f. Landw.-Wissensch., Moskau 1927. 4, 346—354; 13 Tab. u. 5 Kurv. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.)

In der Arbeit liegen Messungen des Fermentgehaltes während der Keimung von frühreifenden und spätreifenden Sorten des Sommer- und Winterweizens vor. Als Untersuchungsmaterial verwandte man reine Linien von Weizen, welche sich voneinander in der Länge ihrer Vegetationsdauer unterschieden. Der Fermentgehalt von Katalase, Peroxydase und Amylase ist in n/10 Kaliumpermanganatlösung (mittels der Methode von Bach und Oparin 1922) ausgedrückt, wobei die Analysenzahlen auf die Einheit der Trockensubstanz in verschiedenen Tagen der Keimung bezogen sind. Zugleich wurde der pH bestimmt. Auf Grund der erhaltenen Versuchsergebnisse ließ sich feststellen, daß der Fermentgehalt (Katalase, Peroxydase) bei den frühreifenden Sorten sehr viel größer ist als bei den spätreifenden, vorausgesetzt, daß eine niedrige Temperatur von 7° C eingehalten wird; beträchtlich geringer dagegen bei einer Temperatur von 25° C (s. Tab. 1—4). Der Amylasegehalt hängt nicht von der Frühreife der Sorte ab.

Aus Tabelle 5 (Weizen) geht hervor, daß die spätreifende Sommer-sorte eine höhere Katalase- und Peroxydasemenge zeigt, als die Winter-formen, die frühreifende Sommerform dagegen einen niedrigeren Ferment-gehalt, als die spätreifende Sommerform. Gleiche Verhältnisse gelten auch für andere Sommerformen von Weizen und Hafer.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Oparin, A., und Pospelowa, N., Der Fermentgehalt ruhender Weizensamen. Biochem. Ztschr. 1927. 189, 18—25; 1 Textabb.

Schon frühere Versuche hatten gezeigt, daß in reifenden Samen zuerst eine Zunahme des Fermentgehalts erfolgt; dann wird ein Maximalwert erreicht und schließlich sinkt der Gehalt bis zu einem für jedes Ferment charakteristischen Endwert, der weiterhin konstant bleibt. Zur Erklärung wurde angenommen, daß sich zwei Prozesse von wechselnder Intensität entgegenlaufen: die Neubildung von Ferment und die Inaktivierung von Ferment zu Zymogen. Die vorliegenden Untersuchungen bringen noch Einzelheiten hierzu bei. Es werden zahlreiche Weizensorten, besonders reine Linien verwendet; berücksichtigt wird der Katalase-, Peroxydase- und Amylasegehalt. Hierbei ergeben sich Unterschiede zwischen Weizen verschiedener Jahrgänge selbst innerhalb der gleichen reinen Linie, die durch Verschiedenheiten der Temperatur, der Bodenbeschaffenheit oder dergleichen bedingt sein mögen. Bei den mittleren jährlichen Schwankungen laufen Peroxydase- und Amylasegehalt parallel, der Katalasegehalt verhält sich umgekehrt. Keimfähigkeit und Katalasegehalt hängen einigermaßen miteinander zusammen; doch können auch nicht mehr keimfähige Samen noch Katalase enthalten.

O. Arnbeck (Berlin).

Hiltner, E., Ist eine wesentliche Jodanreicherung in Pflanzen möglich? Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 1—4; 1 Textabb.

Die Versuche wurden als Parallelversuche derart durchgeführt, daß Kaliumjodid einerseits dem Boden der Versuchspflanzen als Dünger zugeführt, andererseits die oberirdischen Pflanzenteile mit Jodkaliumlösung bespritzt wurden. Es ergab sich die Tatsache, daß die Anreicherung der Pflanzen mit Jod durch Bespritzung der Blätter weit besser als durch Joddüngung gelingt, wobei das auf die Blätter gebrachte Jodkalium wahrscheinlich von der Pflanze als organische Jodverbindung gespeichert wird.

E. Rogenhofer (Wien).

Wehmer, C., Lignin und Huminstoffe bei der pilzlichen Holzzersetzung. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 536—539.

Verf. wendet sich gegen Falek, der angibt (vgl. Bot. Ctbl. 1927. N. F. 11, 85), daß durch seine Untersuchungen „die Bildung der sauren Rohhumussubstanz mit hoher Titrierazidität erstmalig auf bestimmte Prozesse und Erreger eindeutig zurückgeführt sei“. Verf. hat selbst bereits 1914 die Umwandlung gesunden Fichtenholzes durch *Merulius lacrimans* in braune Humuskörper von hoher Titrierazidität festgestellt und diese später (1925) auf das Lignin des Holzes als Muttersubstanz zurückgeführt. Er weist ferner auf die übrige, teilweise nicht leicht zugängliche Literatur über diesen Gegenstand (Rose und Lisse, Größ, Bray und Andrews) hin. Verf. deutet unter Hinweis auf die Bildung von Sphagnumtorf kurz an, daß Huminkörper einerseits auch aus anderen Zellwandbestandteilen als Lignin, andererseits auch ohne Mitwirkung von Pilzen entstehen können.

R. Seeliger (Naumburg).

Bloch, Br., und Karrer, P., Chemische und biologische Untersuchungen über die Primelidiosynkrasie. Vierteljahrsschr. naturf. Ges. Zürich 1927. 72, Beibl. 13, 26 S.; 2 Textfig.

Aus dem ätherischen Extrakt der Blätter von *Primula obconica* konnte die spezifische Substanz, Primin, isoliert und in reiner Kristallform dargestellt werden, welche die bekannte Hauterkrankung bei Primelidiosynkrasie hervorrufft. Auch in ganz geringen Quantitäten erzeugt sie ein mit

der spontanen Primeldermatitis identisches Krankheitsbild bei Primelidiosynkrasikern. Für die Haut Normaler erweist sie sich nur selten als toxisch; in diesen Fällen erscheint diese aber nachträglich sensibilisiert, und idiosynkrasisch für die Berührung mit Primelblättern. Primin ist in Wasser unlöslich, stark ungesättigt und wirkt reduzierend.

C. Zollikofer (Zürich).

Schmalfuß, H., und Barthmeyer, H. (mitbearbeitet von H. Brandes), Über das Entstehen von Pigmenten in Pflanzen. Biochem. Ztschr. 1927. 190, 424—432.

Zum Unterschied von den Hülsen von *Sarothamnus* dunkeln die von *Vicia Faba* L. nach Ritzung im Laufe mehrerer Tage nicht, wenn sie in der feuchten Kammer gehalten werden. Irgendwelche nicht näher bekannten Lebensprozesse verhindern die Melaninbildung. Da sowohl diese Lebensprozesse wie auch die Melaninbildung Wasser brauchen, kann Wasserzufuhr je nach den Umständen auf den Dunkelungsvorgang fördernd oder hemmend wirken.

O. Arnbeck (Berlin).

Schmalfuß, H., Barthmeyer, H., und Brandes, H., Warum schwärzen sich die Hülsen von *Sarothamnus scoparius* Wimm., dem Besenginster? Biochem. Ztschr. 1927. 189, 229—232; 1 Textabb.

Das Schwarzwerden der Hülsen kommt dadurch zustande, daß Melanogen, ein Stoff der o-Dioxybenzolreihe, durch ein Ferment unter Sauerstoffaufnahme in Melanin übergeführt wird. Die Frage, warum dies erst in alternen Hülsen geschieht, obwohl auch junge nachweislich hinreichend Melanogen, Ferment, Wasser und eine günstige Wasserstoffionenkonzentration besitzen, wird dahin beantwortet, daß diese den nur langsam eindringenden Sauerstoff zu schnell anderweitig verbrauchen. Erst wenn die Durchlässigkeit durch Austrocknen größer wird, tritt Schwärzung ein. Anritzen der äußeren Gewebeschichten oder Herunterlösen der Reifschicht ruft ebenfalls sofortige Bräunung hervor.

O. Arnbeck (Berlin).

Iwasse, E., Die Herstellung roter Goldsole unter Verwendung von Auszügen aus frischen Blättern und Pflanzen als Reduktionsmittel. Kolloidztschr. 1928. 44, 42—44.

Frische Blätter (bzw. Nadeln) von *Prunus Cerasus*, *Pinus*, *Acer*, *Bambus* und *Camellia* liefern wässrige Auszüge, die als Reduktionsmittel bei der Herstellung ähnlich schön rotgefärbter Sole geeignet sind, wie sie nach P. P. v. Weimarns Tartratmethode erzielt werden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Weimarn, Nadine v., Versuche zur Herstellung leicht reproduzierbarer Goldsole von rein roter Farbe mit wässrigen Auszügen aus Blumen. Kolloidztschr. 1928. 44, 41—42.

Als Reduktionsmittel bei der Herstellung roter Goldsole hohen Dispersitätsgrades werden wässrige Auszüge aus Kronblättern von *Phaseolus*, *Dianthus*, *Azalea*, *Paeonia*, *Rosa* und *Chrysanthemum* benutzt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Pawlow, P. N., Adsorption und Quellung der Zellulose in Natriumhydroxydlösungen (unter experimenteller Mitwirkung von W. A. Toubakajew). Kolloidtschr. 1928. 44, 44—63; 8 Fig.

Verf. zeigt, daß der Koeffizient der Adsorption von KOH und NaOH durch Zellulose weder von der Menge der Adsorptionsflüssigkeit, noch von der der Zellulose abhängt, und vergleicht die gegenseitige Lage der Quellungs- und Adsorptionskurve. Erstere hat zwei ansteigende Äste, denen steile Anstiege der Adsorptionsisotherme entsprechen, während zu dem Sinken der Quellungskurve ein geringerer Anstieg der anderen Kurve gehört. Die Kurve scheinbarer Adsorption ist zur Ermittlung chemischer Verbindungen zwischen Zellulose und Lauge ungeeignet. Vielmehr nimmt Verf. nach der wahren Adsorptionsisotherme in NaOH-Lösungen verschiedener Konzentrationen $\text{NaC}_6\text{H}_5\text{O}_5$, $\text{Na}_2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_5$, $\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_5$ und $\text{Na}_4\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_5$ in elektrolytischer Dissoziation an. Zwischen der Zellulose und der NaOH soll an der Oberfläche der festen Phase ersterer und im Innern der Fasern an der Oberfläche von Ultramikrokristallen ein chemischer Prozeß stattfinden. Auf die thermodynamische Theorie des oberflächlichen chemischen Gleichgewichtes für Reaktionen von Systemen mit wechselnder aktiver Masse der festen Phase und auf die vorgeschlagene Quellungstheorie disperser Systeme unter Annahme elektrischer Doppelschichten an Mizelloberflächen, wodurch der gefundene Einfluß des Quellmittelvolumens auf die Quellungsgröße erklärt werden soll, kann hier nicht eingegangen werden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Ambrohn, Hermann, Über das Zusammenwirken von Stäbchen- und Eigendoppelbrechung. IV. (Herausgegeben von A. Frey.) Kolloidtschr. 1928. 44, 1—5.

Die eingetrockneten Zelloidin- und Zellulosestreifen bilden nicht völlig homogene Systeme, sondern stellen zwei Komponenten dar, von denen die feste die Stäbchenform beibehalten hat, die andere vielleicht gasförmig geworden ist. Die Dicke der Streifen nimmt beim Eintrocknen beträchtlich ab; dabei dürften Eigen- und Stäbchendoppelbrechung in gleicher Weise verändert werden. Auch bei den eingetrockneten Streifen lassen sich nach der abgeleiteten Formel die Eigen-, Stäbchen- und Gesamtdoppelbrechung bestimmen. Unterschiede im Dispersionsverhalten von Zelloidin und Zellulose erklären sich aus dem negativen Vorzeichen der Eigendoppelbrechung des ersteren und deren positivem Wert bei der Zellulose, während die Stäbchendoppelbrechung stets positiv ist. Die Umstände, welche zur Zunahme der Stäbchendoppelbrechung beim Eintrocknen führen, sind noch nicht ausreichend bekannt; beteiligt ist dabei die Annäherung an die Parallelstellung der Stäbchen, wenngleich Veränderungen des Anteiles der festen Komponente usw. dabei ebenfalls mitspielen. Verf. gibt ferner eine Zusammenstellung der gefundenen Werte und hebt schließlich die Unterschiede und Übereinstimmungen lufttrockenen und imbibierten Materials hervor und weist dabei gleichzeitig auf die starke Erhöhung der Eigendoppelbrechung bei der eingetrockneten Zellulose bestimmten Materials hin. In manchen Einzelheiten finden sich noch Ergänzungen des Herausgebers zu der nachgelassenen Darstellung des verstorbenen Verf.s.

H. Pfeiffer (Bremen).

Savelli, R., Note nicozianografiche. — Latenza di caratteri anomali e loro riattivazione per ibridismo. Nuovo Giorn. bot. ital., N. S., 1927. 34, 309—318; 1 Fig.

Die Nachkommenschaft zweier geselbsteter Pflanzen von *Nicotiana chinensis*, die sehr stark katakorollinische Blüten trugen, ließ von dieser Eigentümlichkeit der Eltern nichts mehr erkennen. Auch Bastarde mit *Nicotiana silvestris* als Mutter — diese letztere hatte während zehnjähriger Kultur keine Spur von Blütenanomalien gezeigt — trugen nur normale Blüten. Eine unter zahlreichen F_2 -Pflanzen, die durch Bestäubung dieser Bastarde mit Pollen der erwähnten *Nicotiana silvestris* gewonnen wurden, war jedoch wieder im selben Grade katakorollinisch, wie die beiden chinensis-Exemplare. Wegen der theoretischen Folgerungen, die Verf. aus diesem Befunde zieht, sei auf das Original verwiesen.

A. T h. C z a j a (Berlin-Dahlem).

Duckart, J., Selbst-Sterilität, Selbst-Fertilität und Wirkungen der Inzestzucht bei Roggen. Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 97—105; 16 Textabb.

Durchgeführt wurden die Versuche mit 4 Roggensorten (1 Landsorte, 3 Zuchtsorten) durch Isolierung der Ähren mit doppelten Pergamentdüten; dasselbe geschah jeweils bei den Tochtergenerationen durch 9 Jahre hindurch. Die infolge der konstanten Selbstbestäubung auftretenden Inzuchterscheinungen waren äußerst mannigfach; in der Hauptsache erstreckten sie sich auf vollkommene Verkümmern und schließliche Sterilität der Ähre; ferner treten auf: Verlust der Keimfähigkeit, schwacher Wuchs, geringe Bestockung sowie schleppendes oder überhaupt unterbleibendes Schossen. Als merkwürdige Ausnahmen traten jedoch bei einzelnen Stämmen mitunter Mutanten nach teilweise schon stark degenerierten Eltern auf, die in ihrer Ährengröße und im Kornertrag die ursprüngliche Ausgangsform weit übertrafen und deren Nachkommen bisher auch bei weiterer Isolierung konstant geblieben sind.

E. Rogenhofer (Wien).

Nilsson-Ehle, N. H., Die Inzucht als Züchtungsmethode. Fortschr. d. Landwirtschaft 1927. 2, 777—778.

— — —, Inzucht als Züchtungsmethode. Wiener landwirtschaftl. Ztg. 1927. 77, 392—393.

Die durch Inzucht bewirkte Degeneration läßt sich in zwei Hauptgruppen teilen, die partielle und die allgemeine. Erstere ist eigentlich nur ein Ausspalten minderwertiger Erbanlagen, die durch strenge Inzucht eben in kurzer Zeit beseitigt werden können. Die allgemeine Inzuchtdegeneration dagegen stellt eine Kombinationserscheinung in Mendelschem Sinne dar, wobei mehrere oder sehr viele Faktoren mitwirken. Verf. schlägt vor, Versuche in der Richtung anzustellen, daß die durch strenge Inzucht entstandenen stark degenerierten Linien oder Einzelindividuen zunächst ausgemerzt werden und die besseren untereinander zu kreuzen, um allmählich die guten Erbanlagen zu sammeln.

E. Rogenhofer (Wien).

Riede, W., Beiträge zu den Grundlagen der Pflanzenzucht. Vortrag a. d. 9. Wandervers. d. Ges. z. Förd. dtsch. Pflanzenzucht in Bonn. Beitr. z. Pflanzenzucht 1927. 9, 58—92.

Eine rein theoretische Erörterung. Es wird die größere Wichtigkeit physiologischer Eigenschaften gegenüber den morphologischen für die Pflanzenzüchtung betont, das Verhältnis zwischen Originalsaat und Absaat vom Standpunkt der Nachwirkung von Modifikationen, die Wirkung von Auslese, Kombination und Mutation auf die Zuchtprodukte erörtert. Eingehend

bespricht der Redner die Möglichkeit, Mutationen künstlich zu erzeugen; ihr praktischer Nutzen wird vom Umfang der Versuche abhängen. Hierzu berichtet in der Diskussion Rohweder (Bernburg) über positive Resultate mit Kältewirkungen an Weizen. Eine Fülle neuer Fachausdrücke werden für genetische Begriffe vorgeschlagen, die im einzelnen hier nicht angeführt werden können.

Schiemann (Berlin-Dahlem).

Muth, F., Stand und Ziele der Rebenzüchtung. Vortrag a. d. 9. Wandervers. d. Ges. z. Förd. d. dtsh. Pflanzenzücht in Bonn. Beitr. z. Pflanzenzücht 1927. 9, 108—120.

Der Vortragende stellt als Züchtungsziele des durch die Reblaus gefährdeten deutschen Weinbaues auf: 1. Klonenzucht von Ertrags- und Unterlagsreben. 2. Neuzüchtung durch Sämlingszucht, Aufspaltung der heterozygoten guten Sorten und Ausnutzung besonders der F_2 von neuen Kreuzungen.

Klonenzucht wird durch negative und positive Auslese getrieben. Untersuchungen über die Ursachen der möglicherweise mutativ verursachten Verschiedenheit im Ertrage der einzelnen Klonschwister sowie der Augen einer einzelnen Rebenlotte haben noch nicht zu einheitlichen Resultaten geführt, so daß die Frage z. Z. noch nicht als geklärt gelten kann. Die vegetative Nachkommenschaftsprüfung stößt durch den großen Raum, den sie beansprucht und die Notwendigkeit, sowohl bewurzelte wie auf Amerikaner veredelte Stöcke nebeneinander zu prüfen, auf Schwierigkeiten.

Kreuzungen werden z. Z. im großen Maßstabe, z. T. mit staatlicher Hilfe, als Immunitätszüchtungen ausgeführt. Dabei kommen Amerikaner \times Europäer als Unterlagen, sowie auch als Direktträger, als letztere neben Europäerkreuzungen in Frage. Immunität gegen Pilze hat sich als dominant erwiesen, was die Verwendung von F_1 -Pflanzen ermöglicht, deren vinifera-Elter eine gute Edelsorte ist. Die Geschlechtstrennung und die Kombination mit Reblausanfälligkeit komplizieren die Auswahl pilzimmuner Ertragstypen; ebenso ist die Qualitätsprüfung neuer Züchtungen technisch noch nicht schnell und sicher genug möglich.

Schiemann (Berlin-Dahlem).

Blanco, R., Una mutación nueva en el castaño del Japón (*Castanea crenata*). Bol. Soc. española Hist. Nat. 1926. 26, 95—97; 1 Taf.

Es wird eine neue Mutation von *Castanea crenata* beschrieben. Der Mutant (ein einziges Exemplar) weicht vom Typus nur durch die Fruchtstände ab. Diese besitzen viele kleine Nüsse, entbehren aber der Fruchtbecher ganz.

S. Alvarado (Tarragona).

Gombocz, E., Kreuzungsversuche zwischen *Populus alba* L. und *P. tremula* L. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 111—116.

Nach Versuchen von Verf. ergaben die mit dem Pollen von *P. tremula* befruchteten Blüten der *P. alba* gut ausgebildete keimfähige Samen, welche, sogleich ausgesät, innerhalb 24 Std. keimten und sich bald zu kräftigen Sämlingen entwickelten. Nach Verf. ist *P. canescens* eine selbständig gewordene hybridogene Art.

R. v. Sóó (Tihany a. Balaton).

Linsbauer, K., Die Stecktafel, ein Lehrmittel zur Veranschaulichung der Vererbungsregeln. *Biologia Generalis* 1927. 3, 459—462; 3 Textabb.

Behandelt eine vom Verf. erdachte besondere Art von Wandtafel, auf welcher in horizontale Schlitz, die zur Erläuterung verschiedener Beispiele von Vererbung dienenden Symbole eingesteckt und nach Bedarf rasch ausgewechselt werden können, „so daß gewissermaßen das Vererbungsexperiment selbst in verkürzter Form vor den Augen des Hörers durchgeführt wird.“

E. Janchen (Wien).

Knoll, Fr., Über Abendschwärmer und Schwärmerblumen. *Ber. Dtsch. Bot. Ges.* 1927. 45, 510—518; 2 Textfig.

Verf. berichtet über Versuche mit dem Windenschwärmer (*Protoparce convolvuli*), die in der Absicht unternommen wurden, die optischen Fähigkeiten dieses Schwärmers und ihre Anwendung beim Blütenbesuch nachzuweisen und das Problem der Duftanlockung einer Lösung näherzuführen. Es ergab sich zunächst, daß der Schwärmer den Eingang einer weißen *Nicotianablüte* auch ohne Mitwirkung des Blumenduftes mit Sicherheit zu finden vermag (Rüsselspurenmethode). Nach Bindung an die Blaugruppe besuchte der Schwärmer bei tiefer Dämmerung eine blauviolette Blütennachbildung häufig und ohne Schwierigkeiten bei der Orientierung. Es ist also nicht richtig, daß nur solche Blüten für Abendschwärmer sichtbar sein können, die eine helle Färbung (weiß, blaßgelb, blaßpurpurn oder blaßblau) besitzen. Weiterhin ergaben Grautafelversuche, daß der Windenschwärmer einen ausgesprochenen Farbensinn besitzt, der mit dem des Tagschwärmers *Macroglossum stellatarum* übereinstimmt. Hinsichtlich der Wirkung der Blumengröße zeigte ein Versuch, daß farbige Objekte von 35 mm Durchmesser weit mehr Beachtung finden, als solche von 14 mm Durchmesser oder noch kleinere. Da alle Bemühungen, einen überzeugenden experimentellen Beweis für die anlockende Wirkung des Blumenduftes zu erbringen, ohne Erfolg waren, scheint es, daß die Fernorientierung bei dem genannten Schwärmer ausschließlich auf optischem Wege erfolgt.

R. Seeliger (Naumburg).

Keller, B. A. und E. F., Materialien zur ökologischen Anatomie der Gattung *Betula* und *Pinguicula vulgaris* L. Ergebnisse der I. P. E. durch Schweden und Norwegen 1925. Veröff. Geobot. Inst. Rüb. 1927. 4, 96—102.

Salensky und Kasnow haben nachgewiesen, daß die Gesamtlänge der Blattnerven pro Flächeneinheit um so größer ist, je xeromorpher eine Art ist, und bei derselben Art, je höher über dem Boden die Blätter sitzen. Die Verff. haben an *Betula nana* (aus Südschweden und von der Murmanküste), *rotundifolia* (vom Altai), *humilis* (aus Mittelrußland und vom Altai), *odorata* (aus Nordschweden) und *verrucosa* (aus Südrußland) die Nervenlänge pro cm² und die Zahl der Spaltöffnungen pro mm² bestimmt, wobei sich durchwegs verhältnismäßig hohe Werte ergaben. Die größte, an die von Steppenpflanzen erinnernde Nervenlänge (über 1 m pro cm²) weist *B. nana* auf Hochmooren auf, die kleinste *B. odorata* (= *pubescens*). *Pinguicula vulgaris* verhält sich ähnlich mesophilen Waldpflanzen.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Larson, J. A., Relation of leaf structure of conifers to light and moisture. *Ecology* 1927. 8, 371—377; 1 Taf.

Verf. untersucht 8 amerikanische Koniferen, von denen einige ausgesprochen schattenliebend, einige lichtfordernd sind und der Rest eine vermittelnde Stellung hinsichtlich ihrer Nadelanatomie und deren Beziehung zu Licht und Trockenheit einnimmt. Er gelangt zum Schluß, daß deutliche Anpassungserscheinungen an die Lichtbedingungen zum Ausdruck kommen bei der Nadelform und -farbe, in der Ausbildung des Parenchyms und Schwammgewebes, in den verholzenden Elementen und der Färbung der Nadelunterseite. Durch Trockenheit werden beeinflußt die Nadelform, die Form und Lage des Spaltöffnungs-Apparates, das parenchymatische Gewebe, der Xylemanteil hinsichtlich der ganzen Nadel und der Stomata, die Interzellularräume und die Anwesenheit bzw. das Fehlen einer Endodermis und deren Verholzungsstärke.

B e g e r (Berlin-Dahlem).

Wakar, B., Zur Frage: Dürrewiderstandsfähigkeit von *Triticum vulgare* Host und *Triticum durum* Desf. Journ. f. Landw.-Wissensch., Moskau 1927. 4, 439—449; 7 Tab. (Russ. m. dtsh. Zussfassg.)

Verf. beschäftigt sich mit der Frage, ob verschiedene Sorten von Sommerweizen verschiedene Widerstandsfähigkeit gegen Dürre besitzen. Er stellte Versuche an mit *Triticum vulgare* Host und *Triticum durum* Desf. aus West-Sibirien, wobei er beobachten konnte, daß *Triticum vulgare* Host sich durch eine größere Festigkeit gegenüber Dürre auszeichnet.

H. K o r d e s (Neustadt a. d. H.).

Phillips, J., Mortality in the flowers, fruits and young regeneration of trees in the Knysna-Forests of South Afrika. Ecology 1927. 8, 435—444.

Verf. lenkt die Aufmerksamkeit auf Veränderungen in der Zusammensetzung der südafrikanischen Knysna-Wälder, deren Ursache nicht auf menschliche Eingriffe zurückgeführt werden kann. Eine Anzahl ihrer Bäume, von denen 10 näher behandelt werden, ist in der Abnahme begriffen und weist nur geringen Nachwuchs auf. Nach Verf. sind nachteilige natürliche Faktoren für diese Erscheinung verantwortlich zu machen, so ungünstige blütenbiologische Momente, geschwächte Frucht reife, ungeeignete vegetative Vermehrungsformen, Pilz- und Tierschädigungen verschiedenster Art, Bodenveränderungen usw. Die Beachtung dieses „Sterblichkeits-Faktorenkomplexes“ ist sowohl für den Phytogeographen wie auch für die praktische Forstwirtschaft von Bedeutung.

B e g e r (Berlin-Dahlem).

Johnson, D. S., Revegetation of a denuded tropical valley. Bot. Gazette 1927. 84, 294—306; 5 Fig.

Im November 1909 wurde das Tal des Cascade River in den Blue Mountains auf Jamaica von einer schweren Überschwemmung heimgesucht, die die ursprüngliche Vegetation fast völlig zerstörte. Verf. hatte in den Jahren 1910, 1919 und 1926 Gelegenheit, das Tal zu besuchen, und konnte dabei beobachten, in welcher Weise die Wiederbesiedelung mit Pflanzen erfolgte. Im Jahre 1910 konnten überhaupt nur 2 Arten festgestellt werden, *Aruno saccharoides* und *Bocconia frutescens*. Im Jahre 1919 waren bereits vorhanden 1 Alge, 7 Farne, 1 Monokotyle und 23 Dikotyle, während 1926 2 Algen, 17 Flechten, 1 Moos, 8 Farne, 7 Monokotyle und 30 Dikotyle nachgewiesen wurden. Als auffallend hebt Verf. hervor, daß Moose und Flechten, die sich sonst auf Neuland meist als erste ansiedeln, in

dem vorliegenden Falle erst verhältnismäßig spät auftraten, und daß weiter verschiedene Pflanzen, die 1919 ziemlich häufig vorkamen, 1926 wieder völlig verschwunden waren. Augenscheinlich ist der ganze Revegetationsprozeß noch nicht abgeschlossen, und Verf. verspricht weitere Mitteilungen und Beobachtungen darüber.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Gates, F. C., Establishment of plant associations. Ecology 1927. 8, 339—340.

Die kurze Mitteilung schildert den Verlauf der Besiedlung einer vegetationsleeren Sandsenke, die sich mit Wasser füllte und in der sich im zweiten Beobachtungsjahre *Typha latifolia*, *Sagittaria latifolia* und *Salix interior* einstellten. Verf. zeigt an Hand der verschiedenartigen Ausbreitung dieser Arten in der Senke und ihres gegenseitigen Raumkampfes im Laufe der beiden folgenden Jahre, daß das beim Abschluß der Untersuchung vorliegende Vegetationsbild allein keinen sicheren Schluß auf den Verlauf der Sukzession gestattet. Beger (Berlin-Dahlem).

Braun, E. L., An early account of succession. Ecology 1927. 8, 491.

Der kurze Hinweis bezieht sich auf einen Absatz in G. W. Francis: „The little English flora or a botanical und popular account of all our common field flowers“, 2. Aufl., London 1842, in der bereits in ausgesprochener Weise der Sukzessionsgedanke bei der Besprechung der Flechten zum Ausdruck kommt. Die 1839 erschienene 1. Auflage der genannten Flora war Verf. nicht zugänglich.

Beger (Berlin-Dahlem).

Gleason, H. A., Further views on the succession-concept. Ecology 1927. 8, 299—326.

Verf. bringt einen neuen Beitrag zu dem von ihm bereits im Bull. Torrey Club, 44, 463—481 und 53, 7—26 behandelten Sukzessionsproblem und bespricht eingehend die Schwierigkeit für die Feststellung vergangener und zukünftiger Sukzessionen, die retrogressiven Sukzessionen, die allgemeine Bedeutung der Sukzessionserscheinungen, die Definition des Sukzessionsbegriffes, die Frage, ob dieser Begriff alle Schwankungen im Vegetationskleide umfaßt, die Bedeutung der Klimax, die Sukzessionsserien, die Beziehungen zwischen dem Assoziations- und Sukzessionsbegriff usw., auf deren z. T. neuen Gedankengänge hier nicht näher eingegangen werden kann. Die europäische Literatur hat bei der Behandlung nur wenig Berücksichtigung gefunden.

Beger (Berlin-Dahlem).

Shreve, F., The physical conditions of a coastal mountain range. Ecology 1927. 8, 398—414.

Die Abhandlung bringt die näheren Angaben über die klimatischen und edaphischen Verhältnisse der Santa Lucia Berge in Kalifornien, über deren Vegetation auf S. 174 referiert wurde. Verf. macht eingehende Angaben über die Temperatur, Regen- und Verdunstungsverhältnisse, sowie über Messungen der Bodentrockenheit und bringt diese Faktoren in Beziehung zur Vegetation. Es ergibt sich, daß die Topographie den Hauptausschlag für die Gliederung der Vegetation gibt, während den sich mit steigender Meereshöhe ändernden Lebensbedingungen weniger Bedeutung zukommt.

Beger (Berlin-Dahlem).

Kenoyer, L. A., A study of Raunkiaer's law of frequency. Ecology 1927. 8, 341—349.

Verf. überprüft und bestätigt durch Untersuchungen verschiedener nordamerikanischer Assoziationen die Gültigkeit des Raunkiaerschen Frequenzgesetzes und erläutert die Bedeutung der einzelnen Frequenzklassen und ihre Beziehungen zueinander.

Beger (Berlin-Dahlem).

Morgen, H., Randpflanzen und Randpflanzungen. Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 7—9.

Verf. bespricht kurz die Bedeutung der höheren Lichtintensität und die Ausnutzung eines größeren Bodenvolumens für die Randpflanzen, um dann auf die praktische Durchführung von Randpflanzungen überhaupt überzugehen, und zwar sowohl im Feldbau wie im Obst- und Gartenbau.

E. Rogenhofer (Wien).

Elema, B., Über die in den Pülpegruben der holländischen Kartoffelstärkefabriken vorherrschende Mikrobenflora. Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1927. 72, 66—101; 4 Textabb.

Die Untersuchung der Mikrobenflora der Pülpegruben holländischer Kartoffelstärkefabriken ergab, daß darin echte Milchsäurebakterien zahlenmäßig stark überwiegen. Unter 50 Stämmen aus verschiedenen Pülpegruben fanden sich Stäbchen und kokkenförmige Bakterien. Die Stäbchen gehören teils als homofermentative Milchsäurebakterien zu *Streptobacterium* O. J., teils als heterofermentative zu *Betabacterium* O. J. „Innerhalb der Gattung *Streptobacterium* traten auf Grund des Verhaltens den verschiedenen Kohlehydraten gegenüber deutlich 2 Typen hervor, welche im großen und ganzen mit den von Jensen beschriebenen *Streptobacterium plantarum* und *Sbm. casei* übereinstimmen.“ Die *Sbm. plantarum*-Stämme, die befähigt waren, Arabinose anzugreifen, sind „wahrscheinlich mit Peterson und Freds Arten, den *Lactobacillus pentosus* oder *Lactobacillus arabinosus* zu identifizieren“. Alle *Betabacterium*-Stämme griffen Arabinose energisch an — zu identifizieren mit *Betabact. breve* O. J. Ein kokkenförmiges homofermentatives Milchsäurebakterium ließ sich mit keiner von Jensen beschriebenen Streptokokkenart identifizieren — *Streptococcus solanaceus* n. sp. Aus ganz frischer Pülpe wurden zu *Betacoccus arabinosaceus* gehörende heterofermentative Stämme isoliert. Regelmäßig fanden sich außer den genannten Formen Hefearten, *Oidium lactis*, Essigbakterien und Sporen von Buttersäurebakterien.

Die Pülpegärung dürfte so verlaufen, „daß anfangs in der Pülpe sich vor allem die homofermentativen Milchsäurebakterien der Gattung *Streptobacterium* entwickeln, während auf die Dauer daneben sich homofermentative Milchsäurestreptokokken — *Sc. solanaceus* — und auch heterofermentative Stäbchen der Gattung *Betabacterium* entwickeln. Während des ganzen Prozesses ist weiter mit der Anwesenheit einer beschränkten Menge oxydierender Mikroorganismen, wie Kahlmhefen, *Oidium lactis* und Essigbakterien zu rechnen, welche zweifellos einen Teil der gebildeten Gärungsprodukte mehr oder weniger vollständig verbrennen“. Es ist noch nicht entschieden, ob und wie weit die Wände der Kartoffelzellen durch die in den Pülpegruben vorhandenen Mikroorganismen oder bei der Gärung auftretende Säuren angegriffen bzw. zerstört werden, so daß die Stärke nach der Pülpegärung „auswaschbar“ vorliegt.

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Maurer, K., Beobachtungen über die Zuckerspaltung durch das *Bacterium propionicum*. Biochem. Ztschr. 1927. 191, 83—87.

Nachprüfung der Versuche von Virtanen, der bei der Spaltung von Zucker durch *Bact. propionicum* neben Essigsäure und Propionsäure auch Acetaldehyd und Bernsteinsäure erhalten haben wollte. Verf. kann dieses Ergebnis mit seinem Bakterienstamm nicht bestätigen. Er hält überhaupt die Entstehung von Acetaldehyd als stabilem Endprodukt für unwahrscheinlich. Bernsteinsäure könnte durch irgendeine sekundäre Reaktion gebildet werden.

Arnbäck (Berlin).

Saitcew, Jorge v., Die Milchsäuregärung der Rohrzucker-melasse. Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1927. 72, 4—21; 13 Textabb.

Rohrzuckermelasse erwies sich als recht gutes Rohmaterial zur Milchsäuregewinnung. Die in der Melasse enthaltenen Zuckerarten Saccharose, Glukose und Fruktose „werden fast quantitativ in Milchsäure umgesetzt, ohne daß eine besondere Schwächung der Organismen bei richtig geleiteter Gärung zu beobachten ist. Die stickstoffhaltigen Nichtzuckerstoffe der Melasse stellen eine genügende Stickstoffnahrung dar, so daß ein Zusatz anderer Stoffe unnötig erscheint. Nur diejenigen Melassen, die an Karamelstoffen reich sind, sind schwer vergärbar. Von allen untersuchten Pilzarten erwies sich am geeignetsten der Kulturmilchsäurepilz, *Bac. Delbrücki*, welcher 1. die beste Ausbeute, 2. größte Sicherheit gegen Infektionen und 3. größte Anpassungsfähigkeit für Melassemaischen ergab“. Auch bei richtig geleiteter Gärung kann eine Infektion mit Heubazillen erhebliche Störungen hervorrufen, wenn nicht von Anfang an für eine kräftige Entwicklung des *Bac. Delbrücki* und für eine geringe Säurebildung gesorgt wird.

„Der Gang der Milchsäuregewinnung ist folgender: Melasse wird etwas (1 : 1) verdünnt, mit Phosphorsäure erhitzt (Fällung des Eiweißes und Kalksalzes), die Säure neutralisiert, auf etwa 20° gemaischt und mit der *Bac. Delbrücki*-Kultur bei 50° C angestellt. Nach beendeter Gärung wird alkalisch gemacht (Laktatschutz), erhitzt, der Niederschlag getrennt, die Flüssigkeit bis 50—70° Brix eingedampft. Das eingedampfte Gut wird in Bewegung kristallisiert, die Kristalle werden in Filterpressen abgepreßt, mit früheren Abläufen, dann mit Wasser ausgewaschen. Das reine Kalziumlaktat wird nun auf übliche Weise auf Säure verarbeitet.“

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Simon, K., Über die künstliche Kultur des *Azotobacter chroococcum* Beij. nach der Füllkörpermethode. Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 6—7.

Zwecks Ausschaltung störender Erscheinungen, die durch übermäßige Entwicklung anderer Mikroorganismen in der Kulturflüssigkeit auftreten, verwendet Verf. Glasperlen von 3,5—5 mm Durchmesser, wodurch es auch ermöglicht wird, die Kulturen mit *Azotobacter* anstatt wie bisher im Erlenneyerkolben, in einfachen Reagenzgläsern durchzuführen.

E. Rogenhofer (Wien).

Palmans, L., Note sur une azotobactérie trouvée dans le Lac de Genève. Bull. Soc. Bot. Genève 1926. 18, 161—174; 5 Textfig.

Verf. untersuchte Blauschlamm aus dem Genfersee, in einer Tiefe von 300 m entnommen, auf Stickstoffbakterien. Durch elektive Kultur nach

den Angaben von Beijerinck gelang ihm die Isolierung einer Stäbchenform, die er als N-bindend anspricht und *Azotobacter Chodatii* nennt. Das Gedeihen war am besten auf N-armen Nährböden; auf Mannitagar Beijerinck trat starke Schleimbildung auf. Der Organismus bildet keinen H_2S , hat also keinen Anteil an der Entstehung des Blauschlammes. Er spaltet die wichtigsten Zucker unter Gasentwicklung, koaguliert Milch, bildet aber kein Indol. Mehrere Analysen ergaben eine kleine, aber konstante N-Zunahme, die allerdings innerhalb der Fehlergrenze blieb. Da der Organismus am natürlichen Standort unter einem Druck von 30 Atmosphären und bei konstanter Wassertemperatur von $6,8^\circ C$ lebt, mögen die anormalen Bedingungen im Laboratorium sein N-Bindungsvermögen verringert haben. Doch könnte dieses auch an und für sich gering sein.

C. Zollikofer (Zürich).

Minder, L., Über den Bakteriengehalt des Zürichsees. Vierteljahrsschr. naturf. Ges. Zürich 1927. 72, 354—366; 1 Textfig.

Die schon früher nachgewiesene Jahresperiodizität der Bakterienmengen im Zürichsee (Sommerminimum in den obersten Wasserschichten, sehr starker Anstieg im Herbst und teilweiser Ausgleich mit den tieferen Schichten durch die Herbstzirkulation) sucht Verf. weiter zu klären. Auffallend scharf tritt das Vorrücken der Bakterienmengen mit den Konvektionsströmungen nach der Tiefe hervor. Hauptursache der Periodizität scheint die wechselnde Stärke der Insolation (bakterizide Wirkung des Sonnenlichtes) zu sein. Einen weiteren Faktor vermutet Verf. in der Höhe der Wasserstoffionen-Konzentration. In den Oberflächenschichten fehlt den ganzen Sommer bis in den Herbst hinein freie Kohlensäure, ph ist höher als 7,0; in den Tiefenschichten dagegen liegt es unter 7,0. Im Herbst kommen somit als begünstigende Faktoren in den obersten Schichten hohes ph und verminderte Wirkung des Sonnenlichtes zusammen und ermöglichen die rapide Zunahme der Bakterienmengen. Die seit 1915 beobachtete starke Abnahme im Jahresmittel der Keimzahlen findet ihre Erklärung in der fortschreitenden Sanierung der Abwassereinläufe.

C. Zollikofer (Zürich).

Kleeberg, Julius, Studien über Yoghurt und Kefir. Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1927. 72, 1—4.

Als passendste Bezeichnung für das charakteristische Langstäbchen im Yoghurt wird vom Verf. die von Jensen gewählte *Thermobacterium bulgaricum* beibehalten. Die in der Literatur angegebenen Eigenschaften werden bestätigt: Optimales Wachstum bei $40-45^\circ$. Starke Milchsäurebildung. Wachstum in Milch und in Molke; auf Milch- oder Molkenagar, nicht auf gewöhnlichem; grampositiv; auf der Höhe der Lebenstätigkeit zumeist Körnchen enthaltend, die mit polychromem Methylenblau nach besonderen Methoden rot färbbar sind; unbeweglich; nicht sporenbildend. Die mehrfach geäußerte Idee, die Abstammung dieses Bakteriums von ubiquitären Heubazillen zu erweisen, etwa durch Erreichen der Beweglichkeit und der Sporenbildung, mißlang. Bakteriophage war nicht auffindbar. Die keimhemmende Wirkung der Yoghurtlangstäbchen auf Coligruppen ist auf die gebildete freie Milchsäure bzw. die Wasserstoffzahl zu beziehen. Eine Daueransiedlung von Yoghurtflora im menschlichen Darm gibt es nicht. Nach Beendigung der Verfütterung verschwinden die Langstäbchen schnell aus dem Kote.

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Gray, P. H. H., and Thornton, H. G., Soil Bacteria that decompose certain aromatic compounds. Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1928. 73, 74—96; 14 Textfig., 1 Diagr.

Es wurden 208 Bakterienstämme aus verschiedenen Bodenproben isoliert (25 n. sp. beschrieben), die folgende Verbindungen — einzelne bis alle — als Energiequelle benutzen konnten: Phenol, Orto-, Meta-, Parakresol, Phlorogluzin, Resorzin und in einem Fall Toluol. Sporenbildende Formen wuchsen in Nährlösungen mit 0,1% Phenol; 0,2% wirkten tödlich. Die Verbreitung der Bakterien ist nach den Untersuchungen sehr groß. Wurde ein Boden mit Phenol behandelt, so trat danach eine Zunahme der Bakterienflora ein, die hauptsächlich aus *Micrococcus sphaeroides* n. sp. bestand. In Reinkultur zersetzte dieses Bakterium Phenol.

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Rubentschik, L., Über die Lebenstätigkeit der Bakterien der Rieselfelder bei niedrigen Temperaturen. Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1927. 72, 101—128.

Die Untersuchungen wurden zu Beginn der Jahre 1922 und 1923 im unbeheizten Laboratorium bei 0 bis — 3° C (größte Tagesschwankung 0,5°) ausgeführt. Es zeigte sich, daß bei dieser Temperatur in Bodenproben der Odessaer Rieselfelder aerobe und anaerobe Fäulnis, Harnstoffgärung, Denitrifikation, Nitritbildung in geringem Maße stattfanden, jedoch keine Nitratbildung. „Sechs Bakterien sind aus dem Boden des Odessaer Rieselfeldes in Reinkultur isoliert und beschrieben worden. Bei diesen finden folgende Vorgänge bei 0 bis — 3° C statt: Vermehrung, Bewegung, Pigmentbildung, Gelatineverflüssigung, Milchpeptonisation, Harnstoffzersetzung, Bildung von NH_3 und H_2S , Reduktion des N_2O_5 bis zu N_2O_3 und Entfärbung des Methylenblaus. Das Temperaturoptimum für diese Bakterien liegt nicht unter 20° C, weswegen sie als kryotolerant, aber nicht als kryophil zu bezeichnen sind. Die bei niedrigen Temperaturen wachsenden Bakterien reagieren auf die ungünstige Wirkung der Kälte nicht durch Sporenbildung.“ Die niedrige Temperatur übt auf verschiedene Lebensäußerungen verschieden starke Hemmungen aus, die unter gleichbleibenden Verhältnissen in einzelnen Fällen früher oder später oder auch gar nicht überwunden werden.

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Milovidov, P. F., Ein neuer Leguminosenknöllchenmikrob (*Bacterium radiculicola* forma *Carmichaeliana*). Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1928. 73, 58—69; 1 Textfig., 2 Taf.

Verf. isolierte aus den Wurzelknöllchen von *Carmichaelia australis* eine morphologisch von dem typischen *Bacterium radiculicola* abweichende Form, für die bis zur endgültigen Identifizierung die Bezeichnung *Bact. radiculicola* forma *Carmichaeliana* vorgeschlagen wird. In Infektionsfäden, Infektionsvesikel ist das Bakterium kokkenartig (0,9—1 μ) und eiförmig, in Bakteroidzellen kokken- und diplokokkenartig oder kurzstäbchenförmig (1—1,5 \times 1,7—3,4 μ). Zellen aus Reinkulturen entfärben sich nach Gram nicht, in anderen Fällen, z. B. Mikrotomschnitten, tritt bisweilen teilweise Entfärbung ein. „Die reinen Kulturen des Mikroorganismus gedeihen vorzüglich auf Fleisch-Pepton-Agar, einen fetten sandfarbigen Belag bildend, und gedeihen ebenfalls gut auf Boden-Agar mit Asparagin und Mannit, einen rosa-braunen Belag bildend, entwickeln sich aber schlecht auf stickstoffreichen Substanzen, wo sie einen durchsichtigen Belag bilden. — Dieser Mikroorganismus macht wahrscheinlich in den Knöllchen der *Carmichaelia austr.* einen

Entwicklungsprozeß durch, welcher mit dem Stadium eines Kokkus, der später in Stäbchen oder Sphären („Bakteroiden“) übergeht, beginnt; er dehnt sich in einer Richtung aus oder behält seine ursprüngliche Form. Verzweigungen wurden hier nicht beobachtet.“

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Pfeiffer, Heinrich, Die Stickstoffsammlung und die aus ihr zu ziehenden Rückschlüsse auf die Formgestaltung der Knöllchenbakterien. Centralbl. f. Bakt. II. Abt., 1928. 73, 28—57; 4 Textabb., 12 Tab.

Eine gewisse Gesetzmäßigkeit in der ansteigenden täglichen Stickstoffbindung war nur in einem Versuch zu erkennen. Die Stickstoffbindung fand statt, solange die oberirdischen Teile der Versuchspflanzen (Erbsen) an Gewicht zunahmen. Eine Wachstumshemmung, die im Laufe der Versuche eintrat, war nicht auf Stickstoffmangel zurückzuführen. Die Überwindung des Hungerstadiums, das durch Vegetationskraft der Bakterien, Jahreszeit, und Zeitpunkt der Impfung bezüglich Dauer und Stärke beeinflußt werden dürfte, fiel zeitlich nicht immer zusammen mit dem Beginn der Stickstoffassimilation. An ungeimpften Pflanzen bildeten sich infolge von Fremdinfection weiße Knöllchen, die nicht verzweigte Stäbchen enthielten. Es traten bei ungeimpft weniger, aber bedeutend größere Knöllchen auf als bei geimpft. „Die verschiedenen Infectionen bei geimpft und ungeimpft von Versuch II“ — Verf. stellte später fest, daß neben dem zu diesem Versuch benutzten Sand Erbsenpflanzen gelegen hatten — „hatten auf den Verlauf der Gesamtstickstoffkurve nur einen geringen Einfluß. Das Verhältnis von Wurzelstickstoff zu dem Stickstoff der oberirdischen Substanz war bei ungeimpft umgekehrt proportional demjenigen bei geimpft, demnach war nur eine Verschiebung dieses Verhältnisses eingetreten. Aus den Ergebnissen der mikroskopischen Untersuchungen von Knöllchen bei geimpften und ungeimpften (Fremdinfection) Pflanzen und aus den Feststellungen der formativen Wirkungen verschiedenster chemischer Substanzen war zu ersehen, daß die normal im Knöllchen vorkommenden verzweigten Formen außerhalb des Degenerationsprozesses stehen müssen. Giftwirkung und damit Hemmung des Wachstums und Bakteroidenbildung standen in keiner Beziehung zueinander. Die Teratologie der verzweigten Formen ist demnach abzulehnen.“

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Doskočil, A., Biochemische Beobachtungen über das Wachstum der Typhusbazillen. Biochem. Ztschr. 1927. 189, 314—321.

Typhusbakterien gedeihen in Nährlösungen mit Ammoniumlaktat als einziger Kohlenstoff- und Stickstoffquelle. Als Stickstoffquellen können ferner dienen: Ammoniumsalze (doch nicht Ammoniumsulfat neben Glukose), Aminogruppen der Aminosäuren. Brauchbare Kohlenstoffquellen sind außer Glukose und Milchsäure die Kohlenstoffkette des Alanins, des Asparagins und der Glutaminsäure, nicht die von Tyrosin, Lysin und Glykokoll. Bei Ernährung mit Alanin — das gleiche dürfte auch von den anderen brauchbaren Aminosäuren gelten — als einziger Kohlenstoff- und Stickstoffquelle wird ein Teil des Stickstoffs in Form von Ammoniak abgespalten.

O. Arnbeck (Berlin).

Saslawsky, A. S., Zur Frage der Wirkung hoher Salzkonzentrationen auf die biochemischen Prozesse

im Limanschlam m. Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1928. 73, 18—28; 1 Kurve, 4 Tab.

Im Schlamm des Kujalnitzky-Limans fanden im Jahre 1921 bei einer Konzentration der Sole von 25,5° Beaumé Reduktionsprozesse statt. Der Schlamm enthielt Bakterien, die in gesättigter NaCl-Lösung leben und sich vermehren konnten, durch deren Lebenstätigkeit die Reduktion des Schlammes bewirkt wurde. In der konzentrierten Limansole zersetzten Bakterien organische Substanzen unter Bildung von Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Trimethylamin und Indol. Isoliert wurden verschiedene Bakterienarten. Ein Kokkus bildete in Fleischpeptonbouillon Schwefelwasserstoff und Ammoniak bei einem NaCl-Gehalt von 0,75—20 g, ein Stäbchen bei 0,75—25 g, ein anderes Stäbchen entwickelte sich noch bei 35 g NaCl pro 100 cem Nährlösung. Das Auftreten der „Schwefelbakterienplättchen“ wurde bei 20° C noch in Nährlösungen mit 30 g NaCl pro 100 cem festgestellt.

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Wehmer, C., Die Gattung „Citromyces“ und die Zitronensäurebildung. Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1928. 73, 161—162.

Verf. verteidigt die Aufstellung der Pilzgattung Citromyces und bringt den Nachweis, daß die hiergegen erhobenen Bedenken auf unzureichender Kenntnis der Beschreibung der Gattungsmerkmale beruhen.

Zillig (Berncastel).

Gonzalez, Frago so R., Hypoxylon herrerae Gz. Frag. y Stagonopsis zinniae Gz. Frag., hongos nuevos de México. Bol. Soc. española Hist. Nat. 1926. 26, 319—321; 4 Fig.

Beschreibung der neuen auf Blättern lebenden parasitischen Pilzarten Mexikos, Hypoxylon herrerae auf Yucca australis und Stagonopsis zinniae auf Zinnia sp. S. Alvarado (Tarragona).

Cuatrecasas, J., Montagnites radiosus (Pall.) Holl. But. Inst. catalana Hist. Nat., Ser. 2a, 1926. 6, No. 8, 152—154.

Notiz über das Vorkommen von Montagnites radiosus auf der iberischen Halbinsel. Zwei Exemplare dieses seltenen Pilzes sind vom Verf. bei Sierra de Jódar (Südspanien) gefunden worden.

S. Alvarado (Tarragona).

Rytz, Walther, Einige Beobachtungen an Uredineen, gesammelt an der 4. I. P. E. Ergebnisse der I. P. E. durch Schweden und Norwegen 1925. Veröff. Geobot. Inst. Rübel 1927. 4, 78—95; 6 Fig.

Artenlisten werden mitgeteilt vom Resmoalvar auf Öland, aus den Kalkmooren um Östersund (u. a. Puccinia septentrionalis und vaginata) und aus der Umgebung von Abisko, wo Uromyces Alchemillae anscheinend 2 Formen umfaßt, von denen eine die Uredobildung fast völlig unterdrückt hat. Von neuen oder sonst bemerkenswerten Puccinien werden folgende beschrieben und z. T. abgebildet: Puccinia lapponica von Pedicularis lapponica, die 6 oder 7 Saxifraga bewohnenden Puccinien, worunter die neue P. Jörstadi von S. oppositifolia im Berner Oberland, wogegen auf dem gleichen Wirt in Skandinavien nur P. Huteri Sydow wächst, P. Leontodontis Jacky mit einer abweichenden Form von Oslo und P. Drabae Rudolph mit auffallend kleinen und grobwarzigen Teleutosporen von Abisko.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Keißler, K., Systematische Untersuchungen über Flechtenparasiten und lichenoiden Pilze. V. Teil (Nr. 41—50). Annalen d. Naturhist. Mus. Wien 1927. 41, 157—170; 2 Textfig.

Die als Nebenfruchtformen von Flechten beschriebenen Gattungen *Campylidium* Müll. Arg. und *Orthidium* Müll. Arg. gehören zur Gattung *Chlorocyphella* Speg., die keine Flechte, sondern ein Pilz ist, und zwar zu *Chlaeruginascens* (Karst.) Keißl., von welcher drei neue Varietäten beschrieben werden. Die übrigen Untersuchungen beziehen sich auf *Phaeospora parasitica* (Lönnr.) Zopf, *Ophiobolus barbarus* (Fr.) Keißl., *Durella Lecideola* Fr. var. *coeruleo-viridis* Keißl., *Mycoporellum epistigmellum* Hasse, *Strigula Mori* Schulzer, *Buellia Trypethelii* Tuck., *Buellia minimula* Tuck. und *Hymenobolina parasitica* Zukal.

E. Janchen (Wien).

Gaisberg, Elisabeth v., Studien über den Lärchenkrebspilz, *Dasycephala Willkommii*, insbesondere über die Keimung seiner Sporen. Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1928. 73, 206—233.

Die Kenntnis des Lebensganges dieses wirtschaftlich wichtigen Ascomyceten wurde durch zahlreiche Versuche über das physiologische Verhalten der Vermehrungsorgane erweitert. Das Ausschleudern der reifen Sporen geschieht bei genügender Feuchtigkeit unabhängig von Temperatur und Licht. Die Sporen keimen im Licht sowohl wie im Dunkeln, sind jedoch gegen alkalische Beschaffenheit des Keimmediums empfindlich. In alkalischem Leitungswasser oder in alkalischen Nährlösungen konnte Keimung erst erzielt werden, nachdem der pH-Grad durch Zusatz von Zitronensäure auf 5,8 herabgesetzt worden war. In destilliertem Wasser von pH 6,4 trat ebenfalls Keimung ein. Mehrstündige unmittelbare Sonnenbestrahlung schädigt die Keimfähigkeit der Sporen. Das Optimum für die Keimung wurde bei 15—22°, ein deutliches Nachlassen bei 26—27° festgestellt. Über 31° erfolgte keine Keimung mehr. Mehrstündiges Einfrieren der Sporen im ungekeimten und gekeimten Zustand hinderte ein weiteres Wachstum nach dem Auftauen nicht. Noch nicht gekeimte Sporen überstanden eine Austrocknung bis zu 1 Woche gut, bei längerer Austrocknung nahm die Keimzahl ab. Vereinzelt keimten Sporen aber noch nach 8 Monaten. War die Keimung bereits erfolgt, so wurde zwar eine 24—28 stündige Austrocknung, nicht aber eine solche von mehreren Wochen ertragen. In frisch ausgepreßtem Rindensaft von Lärche, Fichte und Kiefer trat Keimung ein. Die Nebenfruchtform des Pilzes, nicht aber Apothezien, konnte auf künstlichen Nährböden leicht erzielt werden.

Zillig (Berncastel).

Jaczewski, A. A., Taschenbestimmungsbuch für Pilze. Lief. 2: Erysiphaceen. Mykolog. Labor. A. A. Jaczewski, Leningrad 1927. III, 1—625; 119 Textfig., 1 Tab. (Russisch.)

Vorliegendes Bestimmungsbuch ist eine ausführliche Monographie der Mehлтаupilze; nicht nur die in der Sowjetunion vorkommenden Erysiphaceen, sondern auch sämtliche Mehлтаupilze der alten und neuen Welt sind berücksichtigt. Das Literaturverzeichnis umfaßt nicht weniger als 443 Autorennamen! Verf. gibt auch eine ausführliche Beschreibung der morphologischen und biologischen Eigentümlichkeiten der Mehлтаupilze. Bei einzelnen Formen werden Konidiengrößen (zuweilen auch biometrische Maße) und Peritheciendurchmesser in Menge angegeben. Für einzelne Formen werden die Verbreitungsgebiete angeführt, was das Bestimmungs-

buch besonders für Rußland sehr wertvoll macht. Jedenfalls ist das Buch für jeden, der sich mit Erysiphaceen beschäftigt, unentbehrlich und sein reicher Inhalt entspricht in keiner Weise dem bescheidenen Titel — Taschenbestimmungsbuch! Das Buch ist in einer Anzahl von 550 Exemplaren erschienen und nur durch das Laboratorium zu beziehen.

A. Buchheim (Moskau).

Gemeinhardt, K., Beiträge zur Kenntnis der Diatomeen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 570—578; 1 Taf.

Verf. erbringt neues Material, mit dem er die Vorwürfe Karstens (Ztschr. f. Bot. 1927. 19, 431—432) zurückweist und seine Anschauung von dem sekundären Wachstum der Diatomeen zur Wiederherstellung der durch die mitotische Zellteilung verkleinerten Zellgröße, von der mit dem sekundären Wachstum verbundenen Neubildung von Gallertporen und seine Annahme, daß der Gang der phylogenetischen Entwicklung von den Poren (z. B. Melosira) über die Poroide zu den Punkten (z. B. bei Navicula) führt, zu stützen sucht. Was die Einzelheiten betrifft, so wurden an den Polen von Synedra capitata zum erstenmal zwei oder mehr kleine Hörnchen beobachtet, wie sie in ähnlicher Form bereits für Achnanthydium brevipes Ag. nachgewiesen wurden. In den Hörnchen der letztgenannten Art konnte bei erneuter Untersuchung ein von der Spitze zur Basis laufender Porenkanal festgestellt werden. Außerdem ließ sich bei Synedra nachweisen, daß längs der Pseudoraphe 2—5 und mehr solcher Hörnchen eine „Säge“ bilden, die, wie Verf. vermutet, einer besonderen Art ausgesprochenen Spitzenwachstums ihre Entstehung verdankt. Auf die neueren Beobachtungen an Synedra capitata und Diatoma vulgare, wo nunmehr bis zu 2 bzw. 3 Poren an einem Pol gesehen wurden, scheint Verf. dafür zu sprechen, daß sich die Poren direkt und nicht, wie Karsten annimmt, aus einem vorhandenen Punkt oder Streifenstück entwickeln.

R. Seeliger (Naumburg).

Kol, E., Über die Algen auf dem Gipfel der Lomnitzer Spitze (2634 m). Folia Crypt. 1926. 1, 221—228.

Aufzählung von 13 Arten, wovon 11 für die Flora der Tatra neu sind; für die Wissenschaft neu: Lyngbya Lomniczensis.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Kol, E., Vorarbeiten zur Kenntnis der Algenflora des ungarischen Alföld. Folia Crypt. 1925. 1, 65—92; 2 Taf.

Aufzählung von 104 Arten, von denen 78 neu für das ungarische Alföld und 34 neu für ganz Ungarn sind. Die auf den Tafeln wiedergegebenen Abbildungen sind sauber und sorgfältig ausgeführt.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Gonzalez Guerrero, P., Datos ficológicos de la Sierra de Cameros. Bol. Soc. española Hist. Nat. 1926. 26, 489—491.

Es werden 7 Algenarten für Spanien zum ersten Male angegeben.

J. Cuatrecasas (Barcelona).

Gonzalez Guerrero, P., Noticias ficológicas de las provincias vascongadas. Bol. Soc. española Hist. Nat. 1927. 27, 189—192.

Durch die vorliegende Arbeit hat sich die Süßwasseralgenflora Spaniens um 14 Arten und zwei Gattungen (Kirchneriella und Gongrosira) bereichert.

J. Cuatrecasas (Barcelona).

Filarszky, N., Algologische Forschungsergebnisse der I. und II. ungarischen Adriaexpedition. Annal. Mus. Nat. Hung. 1926. 24, 1—39; 7 Textabb.

Im Jahre 1923 beschloß der Ungarische Adria-Verein, die naturwissenschaftliche Erforschung des Quarnero und des dalmatinischen Küstengebietes des Adriatischen Meeres; zwei biologische Forschungsfahrten hat das Forschungskomitee veranstaltet, und zwar im Oktober 1913 und im April und Mai 1914. Beide Terminfahrten hat die „Najade“ vollzogen. Besonders die zweite Fahrt ergab ein ziemlich reichhaltiges Algenmaterial, was Dr. J. B. Kümmerle gesammelt und präpariert hat. Samt den von den Kustoden der Bot. Sektion des Ungarischen Nationalmuseums zeitweise vollführten Ausbeuten zählt der Verf. 104 Arten Rhodophyceen, 48 Arten Phaeophyceen und 50 Arten Chlorophyceen auf; in der Enumeration werden unter den Rhodophyceen auch eine neue Art (*Phyllophora lanceolata*) und 5 neue Varietäten, unter den Phaeophyceen ebenfalls eine neue Art (*Cystoseirastrophosa*) und 2 neue Varietäten beschrieben.

R. v. Sóó (Tihany a. Balaton).

Schmid, Günther, Zur Ökologie der Luftalgen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 518—533; 2 Textfig., 1 Taf.

Bei den auf Stammborken lebenden Algen unterscheidet Verf. zwei ökologische Gruppen, die leicht benetzbaren Wasser- und die schwer benetzbaren Luftalgen. Als Vertreter dieser Gruppen werden *Pleurococcus vulgaris* Naegeli (= *Protococcus viridis* Ag.) als Luftalge und eine *Prasiola* in fadenförmigem (*Hormidium*-) Zustande, die Verf. zu *P. crispa* (Lightf.) Meneghini stellt, untersucht. Unter den extremen Bedingungen des Versuchs läßt sich zwar auch bei *Pleurococcus* eine allmähliche Benetzung erzielen, doch ist diese Benetzungsfähigkeit unter natürlichen Verhältnissen offenbar zu gering, als daß sie im Wasserhaushalt der Alge eine nennenswerte Rolle spielen könnte. Dagegen ließ sich zeigen, daß diese Alge nach tagelangem Austrocknen im Zimmer nahezu soviel Wasser aus sehr feuchter Luft zu absorbieren imstande ist, als ihrer Wasserkapazität entspricht. Ihr besonderes ökologisches Verhalten geht am besten aus einem Vergleich ihrer Kapazität mit der einiger anderer Algen hervor. Diese beträgt für:

<i>Spirogyra spec.</i> (Wasser-alge)	1985 %
<i>Prasiola</i> (terrestrische Alge)	880,5 %
<i>Zygonium ericetorum</i> (terrestrische Alge)	458,8 %
<i>Pleurococcus</i> (Luftalge)	53,7 %

Verf. versucht weiterhin zu entscheiden, ob die Deckung des Wasserbedarfs der genannten Luftalge auch an regenfreien Tagen oder bei wenig feuchtem Wetter gewährleistet ist. Nach Wiedergabe von Beobachtungen über das Wasseraufsaugungsvermögen der Borke wird wahrscheinlich gemacht, daß die Temperaturverhältnisse der Borke eine zeitweise Erhöhung der relativen Luftfeuchtigkeit unmittelbar über der Borke ermöglichen, die der Alge zugute kommt.

Deutliche Unterschiede zeigen *Pleurococcus* und *Prasiola* auch in submersen Zustand. Bei Kultur unter Wasser assimiliert Pr. wie eine Wasser-alge, gedeiht üppig und vermehrt sich lebhaft, während Pl. höchstens in ganz untergeordnetem Maße assimiliert, infolgedessen nicht wächst und schließlich der Fäulnis anheimfällt.

R. Seeliger (Naumburg).

Messikommer, E., Biologische Studien im Torfmoor von Robenhausen unter besonderer Berücksichtigung der Algenvegetation. Diss. Zürich 1927. 171 S.; 6 Taf.

Verf. unterscheidet 6 Algengesellschaften in dem dem Pfäffikersee benachbarten und genetisch mit diesem verbundenen Untersuchungsgebiet. In einem Wasserlauf mit stark schwankender Wasserführung findet sich das Diatometum mit fast ausschließlich sessilen Formen. Das Fragilarieto crotonensis-Asterionelletum gracillimae, charakteristisch für größere stehende Gewässer des oligotrophen Typus, ist auf den Pfäffikersee beschränkt; das Fragilarieto-Achnanthisdium bevorzugt Standorte mit geringer Wasserbewegung, schlechter Durchlüftung und Belichtung, und CO₂-Überfluß. Charakteristisch für Stellen im Beginn der Zwischenmoorbildung und in fortgeschrittenen Stadien der Flachmoorbildung ist das Closteriето lineati-Pinnularietum Stauropterae. Das Micrasteriето truncatae-Frustulietum saxonicae findet seine optimalen Bedingungen in einem bestimmten Stadium der Verlandungsserie in sphagnumreichen Rhynchosporeten. Auf Sphagneta von größter Azidität beschränkt ist endlich das Eunotietum exiguae, dessen die Moospolster bewohnende Formen in Trockenzeiten zu subaerischer Lebensweise übergehen. Diese Algengesellschaften zeigen eine typische Sukzession entsprechend den sich verändernden Nährstoffverhältnissen. Mit fortschreitender Vektorförmung der Gewässer treten infolge der Verschlechterung der Ernährungsbedingungen immer anspruchslosere Gesellschaften auf. Anfänglich dominieren Diatomeen, in späteren Stadien der Verlandung Desmidiaceen.

Das eingehend behandelte Plankton der verschiedenen Gewässertypen zeigt in seinen wichtigsten Vertretern gewisse Abweichungen in der Periodizität im Vergleich zu benachbarten Seen. Variationsstatistische Untersuchungen an Ceratium hirundinella über die Temporalvariation ergab nur geringe Saisonvariabilität im Pfäffikersee, ausgeprägte dagegen (durch Ausbildung eines 4. Hornes im Sommer) in einem größeren Moortümpel. — Die Florenliste des Gebietes ist mit Angaben über Standort und Verbreitung der Arten ausgestattet.

Pollenanalytische Untersuchungen führten hinsichtlich der Waldentwicklung zu folgenden Ergebnissen: präboreale Kiefernperiode, boreale Kiefer-Haselperiode, atlantische Hasel-Eichenperiode, subboreale Tannenperiode, subatlantische Tannen-Buchen-Fichtenperiode. Die übrigen Florenreste lassen kaum sichere Schlüsse auf die früheren Klimaverhältnisse zu.

C. Zollikofer (Zürich).

Filarszky, N., Neuere Daten über die Verbreitung der Chara crinita beiderlei Geschlechts in Ungarn. Mathem. Természett. Ért. (Magy. Tud. Akad.) 1925. 41, 132—136; und Ann. Mus. Nat. Hung. 1924. 21, 1—31.

—, Characeen in der Umgebung von Szeged. Folia Crypt. 1926. 1, 229—236.

Ausführliche Studien über Chara crinita, eine Charakterpflanze der Natronteiche des ungarischen Alföld, über ihren Formenkreis (8 neue Formen wurden vom Verf. beschrieben) und ihre Verbreitung.

R. v. Sóó (Tihany a. Balaton).

Frey, Eduard, Bemerkungen über die Flechtenvegetation Skandinaviens, verglichen mit derjenigen der

Alpen. Ergebnisse der I. P. E. durch Schweden und Norwegen 1925. Veröff. Geobot. Inst. Rübel 1927. 4, 210—259; 4 Fig.

Verf. hebt vor allem die in der Kenntnis der skandinavischen Flechtenvegetation, die eine der besterforschten ist, noch klaffenden Lücken hervor, vor allem das Fehlen eines ausreichenden Flechtenkatalogs und die mangelhafte Kenntnis der Epiphytengemeinschaften, deren Flechtenreichtum meist umgekehrt proportional demjenigen der Bodenschicht ist. Wohl ist zwischen Stammbasis, Stamm und Krone zu unterscheiden, aber die epixylen Assoziationen können nicht, wie Hilitzer meinte, hiernach eingeteilt werden. Skandinavische Beispiele werden für das Parmelietum sulcatae-physodis, Parmelietum vittatae-physodis, Parmeliopsetum ambiguae, Physcietum ascendens, Ph. aipoliae, Ramalinetum usw. angeführt, anhangsweise 2 Aufnahmen von Lattenzäunen. Bezüglich der Felshafter weist Verf. auf die große Ähnlichkeit der Meerstrand-Verrucariaceenvereine mit denen an Alpengewässern hin. Die Assoziationsgrenzen sind auch auf Jungfrun nicht schärfer als in den Alpen, wie an einem gemeinsam mit Du Rietz untersuchten Beispiel gezeigt wird. Die scharfen Zonengrenzen der nitrophilen Vegetation sind direkt chemisch-physikalisch bedingt. Von Ramalineta strepsilis und polymorphae werden Beispiele aus dem norwegischen Gebirge angeführt. Das Caloplacetum elegantis fordert auch in Skandinavien einen gewissen Kalkgehalt. Als Beispiel für die Flechtenvegetation der Berggipfel wird die des über 2300 m hohen Snehätta beschrieben — Ref. hält diesen Abschnitt für einen der wichtigsten des ganzen Bandes. Weitere Abschnitte behandeln die alpin-nivalen Erdflechten (Psoretum demissae und decipiens, Cladonietum ecmocynae usw.), Waldbodenflechten, Flechten der Zwergstrauchheiden (die Abhängigkeit von der Schneebedeckung beurteilt Verf. z. T. anders als Du Rietz) und reinen Flechtenheiden, wie die ausgedehnten Cladonieta alpestris des Snehätta. Im Schlußwort bemerkt Verf. u. a. mit Recht, daß er und Motyka anfänglich die „Treue“ mancher Arten überschätzt haben.

H. G a m s (Wasserburg a. B.).

Sampaio, G., y Crespo, B., Líquenes de la provincia de Pontevedra. Bol. Soc. española Hist. Nat. 1927. 27, 136—151.

Die Arbeit bringt eine Liste von 218 Flechten aus Pontevedra (Galizien).

M a g d a B a l l e s t e r (Tarragona).

Gyelnik, V., Peltigera-Studien. Botan. Közl. 1927. 24, 122—140.

Nach einer allgemeinen Besprechung der Einteilung der Peltigeren und deren Habitustypen zählt der Verf. die (7) Arten mit Isidien (Nov.: P. subcanina, ecuadriana, Zopfii und Elisabethae) und die (3) Arten mit Bortensoredien auf (Nov.: P. Nylanderii, subscutata).

R. v. S o ó (Tihany a. Balaton).

Dixon, H. N., et Potier de la Varde, R., Contribution à la flore bryologique de l'Inde méridionale. Arch. de Bot. 1927. 1, 161—184; 7 Taf.

Die reiche Flora des südlichen Indiens wird durch die Aufstellung und Beschreibung von 38 neuen Arten vermehrt, ferner durch die neue Gattung Foreauella Dix. et P. de la V. der Familie der Sematophyllaceae, benannt nach dem Sammler aller dieser Moose, Pater S. J. Foreau, mit der bis jetzt einzigen Art F. indica Dix. et P. de la V. Nach ihren Autoren scheint diese Gattung neben Brotherella zu gehören, von der sie sich durch doppelrippige Blätter, nicht gefärbte Zellen des Blatt-

grundes und durch den nicht geschnäbelten, stumpfen Deckel unterscheidet. Den lateinischen Diagnosen folgen bei den meisten Arten Angaben über die Unterschiede gegen nächstverwandte Spezies. Fast jede Art ist in ihren charakteristischen Teilen abgebildet.

Ein Anhang von Standorten von aus dem Gebiet schon bekannten Arten weist *Thamnium alopecurum* als neu für Indien nach. Bisher war die Art bekannt aus Europa, Nordafrika, Ostafrika, Kaukasus, Persien und Japan.

L. Loeske (Berlin).

Gonzalez, Fragoso, R., *Metasphaeria casaresiana* sp. nov. sobre *Barbula fallax*. Bol. Soc. española Hist. Nat. 1926. 26, 367—368; 2 Fig.

Beschreibung der obengenannten, parasitisch auf *Barbula fallax* lebenden Pilzart.

Magda Ballester (Tarragona).

Boros, Á., Neue Standorte von *Funaria hungarica*. Bot. Közl. 1927. 24, 72.

Diese interessante Charakterpflanze der Natronböden in Ungarn (cfr. Bot. Centralbl., 6, 169) fand ihr Entdecker an mehreren Stellen des ungarischen Alföldes wieder. Die Pflanze wurde von Györfy (Folia Crypt. 1926. 243) ohne Grund als eine ökologische Anpassungsform von *Physcomitrium piriforme* erklärt.

R. v. Sóó (Tihany a. Balaton).

Ruiz de Azúa, J., Sobre el *Polypodium vulgare* subespecie *serratum* Christ. Bol. Soc. española Hist. Nat. 1927. 27, 250—256.

Durch eingehendes Studium reichlichen Materials kommt Verf. zu dem Schluß, daß die Unterart *serratum* Christ, des *Polypodium vulgare*, nichts weiter als eine einfache Varietät ist.

J. Cuatrecasas (Barcelona).

Ruiz de Azúa, J., Nuevos datos pteridológicos para la flora española. Bol. Soc. española Hist. Nat. 1926. 26, 499—506.

Es werden 16 Farne aus den baskischen Provinzen aufgezählt. Eine Art (*Dryopteris oemula*) und zwei Unterarten sind neu für die spanische Flora.

J. Cuatrecasas (Barcelona).

Christensen, C., On a small collection of pteridophytes from the province of Kansu, China. Journ. Washingt. Acad. Sc. 1927. 17, 497—501.

Wie in den weiter südlich gelegenen Gebieten tritt uns auch hier eine Mischung nördlicher und südlicher Formen entgegen, von denen einige (*Drynaria*, *Polypodium*) fast tropisch genannt werden können. Zwei (*Athyrium*, *Adiantum pedatum*) finden sich auch in Nordamerika. Neu sind *Woodsia macrospora*, *Cystopteris kansuana*, *Dryopteris (Eudryopteris) Giraldisii*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Neger, F. W., Die Nadelhölzer (Koniferen) und übrigen Gymnospermen. 3. Aufl., durchgesehen u. ergänzt von E. Münch. (Sammlung Göschén, Nr. 355.) Berlin u. Leipzig (W. de Gruyter & Co.) 1927. 16°. 157 S.; 80 Textabb. u. 5 Karten.

Eine gemeinverständliche, aber zugleich wissenschaftlich einwandfreie Darstellung der Gymnospermen der ganzen Erde mit besonderer Hervorhebung der in Europa heimischen oder häufig kultivierten Arten. Neben den botanischen Belangen werden auch die forstwirtschaftlichen berücksichtigt, wie die Kapitel „Samenertrag“, „Samengewinnung“, „Wirtschaftliche Bedeutung“ usw., sowie zahlreiche Angaben bei den einzelnen Arten zeigen. In der Gesamtanlage des Buches hat Münch gegenüber Neger, der auch die zahlreichen kleinen Familien, wie *Cephalotaxaceae*, *Araucariaceae*, *Taxodiaceae* usw., geschaffen hat, nichts Wesentliches geändert. Verschiedene vom neuen Bearbeiter vorgenommene Ergänzungen in Einzelheiten, besonders in den Abschnitten über Samen und Keimung, Formenreichtum und Standortsrassen, ferner bei den Klimarassen der Kiefer usw., sowie die Beigabe einer Karte über die ursprüngliche Verbreitung der Kiefer, Tanne und Fichte in Deutschland erhöhen den Wert des schon seit seiner ersten Auflage mit Recht geschätzten Büchleins. Von den neu eingefügten Bildern sind nicht alle glücklich gewählt. Im Quellenverzeichnis hätten die Neuauflagen einiger wichtiger Handbücher Aufnahme verdient.

E. Janchen (Wien).

Ufer, M., Die Unterscheidung von Rot- und Schafschwingel. Fortschr. d. Landwirtsch. 1927. 2, 798—806; 5 Textabb., 3 Tab.

Verf. unterzieht die von verschiedenen Autoren (Merl, Leendertz, Schindler und Stebler) festgestellten Unterscheidungsmerkmale an den Früchten von *Festuca rubra* und *F. ovina* auf Grund eigener Nachprüfungen einer kritischen Beurteilung, wobei er zu dem Ergebnis gelangt, daß außer der statistischen Methode nach Stebler keine andere den Anspruch erheben darf, unbedingt zum Ziele zu führen, da die Variationsbreiten der mikroskopischen Merkmale innerhalb der zwei Arten so groß sind, daß keine strenge einwandfreie Grenze zwischen den beiden Arten gezogen werden kann. Als bestes Kriterium in der statistischen Methode erweist sich die Länge der Deckspelze.

E. Rogenhofer (Wien).

Summerhayes, V. S., African Orchids I. Kew Bull. 1927. 415—419.

Verf. beschreibt eine Anzahl neuer afrikanischer Orchideen aus den Gattungen *Eulophia*, *Eulophidium*, *Polystachya*, *Aerangis*, *Deroemera* und *Disa*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Soó, R. v., Orchideae novae europaeae et mediterraneae. Rep. eur. 1927. 2, 9—21.

Zusammenstellung der noch nicht beschriebenen neuen Orchideen oder neuen Namenskombinationen aus der Bearbeitung des Verf. der Formenkreise der europäischen Orchideen für Keller-Schlechters Monographie. Wichtiger erscheinen: *Ophrys* ssp. *Hayckii*, *Orchis* ssp. *Dielsianus*, *Orchis* ssp. *siculorum*, *Ophrys* ssp. *Moesziana*, *Orchis* *Csató*i hybr. n., *O. Szabó*ianus hybr. n., *Helleborine persica*; außerdem eine Reihe neuer Formen, Varietäten und Kombinationen.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Forti, A., La propagazione dell' *Halophila stipulacea*. (Forssk.) Asch. N. Giorn. Bot. Ital. 1927. N. S. 34, 714—716.

1926 hat unter Ghigi und Issel eine wissenschaftliche Erforschung von Rhodus und anderen Inseln stattgefunden, bei der auch Meeresalgen erbeutet wurden. Hierunter fand sich interessanterweise auch die Hydrocharitacee *Halophila stipulacea*, deren Gebiet bisher wenig feststand (zweifelhaft bei Fritsch für Rhodus und bei Wettstein als zufällig im Mittelmeer und ebenfalls für Rhodus). Als einheimisch ist sie angegeben für die ägyptische Flora, doch nur aus dem erithraeischen Meer, in steriler Form als „*Zostera bullata*“ von Delile beschrieben. Da die Identität dieser Pflanzen sich heute erhärten läßt, so dürfte diese Pflanze die erste sein, die den Suezkanal durchwandert hat und daher nun zunächst mehr zufällig sich in dem benachbarten Mittelmeergebiet eingestellt hat.

F. Tobler (Dresden).

Görz, R., Beiträge zur Kenntnis der *Salix*-Flora Spaniens. Bol. Soc. española Hist. Nat. 1926. 26, 385—388.

Es werden eine neue Art und verschiedene neue Varietäten und Formen von *Salix* beschrieben. Auch kritische Bemerkungen über andere spanische Weiden liegen vor.

S. Alvarado (Tarragona).

Görz, R., *Salix cepusiensis* Wol. und ihre Eltern, *S. Kitaibeliana* Willd. und *S. phylicifolia* L. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 195—201.

Gegenüberstellung der speziellen Merkmale der Eltern und Zusammenstellung der Formen des Bastardes. Nach Verf. ist *S. Tatrorum* Zap.: *S. cepusiensis*; *S. Kotuliana* Zap. aber ein *lapponum* × *silesiaca*-Bastard.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Burret, M., Eine neue Palmengattung von den Molukken. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1927. 10, 198—201.

Verf. beschreibt ein neues Palmengenus, *Siphokentia*, das in die Verwandtschaft von *Kentia* (sensu stricto) gehört, aber von dieser und allen anderen in Betracht kommenden Gattungen durch die zu je einer Röhre verwachsenen Kelch- und Blumenblätter der weiblichen Blüten stark verschieden ist. Männliche Blüten liegen nicht vor. Am nächsten verwandt ist wohl *Gronophyllum* Scheff. Es sind bisher zwei Arten bekannt, *S. Beguinii* und *S. pachypus*, die beide auf den Molukken vorkommen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Degens, H., Der Wiesenknöterich, *Polygonum Bistorta* L. Eine monographische Studie. Diss. Landw. Hochschule Bonn 1927. 57 S.; 11 Abb.

Das Überhandnehmen von *Polygonum Bistorta* in der Rheinprovinz und der dadurch verursachte große Schaden in der Wiesenwirtschaft bot die Veranlassung, eine Untersuchung des Baues, der Entwicklung und Lebensweise der Pflanze vorzunehmen, deren Ergebnisse, durch historische, ethnographische und pflanzengeographische Angaben ergänzt, für die im einzelnen auf die Arbeit selbst verwiesen werden muß, hier vorliegen.

Es ergab sich, daß die starke Vermehrung der Pflanze in erster Linie durch Ausläuferbildung geschieht, wogegen die Vermehrung durch Samen zurücktritt, da etwa 25% der Samen taub und nur 17% keimfähig sind. Kulturversuche zeigten, daß nasser Boden für die Pflanze am günstigsten ist, während sie sich auf gut durchlüftetem, trockenem schlecht entwickelt. Kalkgehalt wirkt ebenfalls hemmend, was nicht auf die Wirkung des Kalkes

an sich, sondern auf die durch ihn bedingte alkalische Reaktion zurückgeführt wird.

Zur Bekämpfung wird im Beginn des Auftretens Ausroden, bei vorgeschrittener Ausbreitung öfteres Mähen zu geeigneten Zeitpunkten empfohlen. Dazu müssen als Kulturmaßnahmen Verbesserung der Entwässerung und Kalkdüngung (bei starker Verseuchung $\frac{1}{2}$ kg pro qm, zweimal jährlich) treten. Bedeckung mit Erde kommt nur für kleine Mulden in Frage, da die Erdschicht mindestens 30 cm hoch sein muß. Die üblichen chemischen Mittel versagen.

R. Mansfeld (Berlin-Dahlem).

Novak, Fr. A., Monograficka studie o *Dianthus monspessulanus* (L.) s. l. a *Dianthus Broteri* Boiss. et Reut. Publ. Fac. d. sc. Univ. Charles, Prague 1926. 21, 1—49; 1 Kart.

Verf. behandelt den Formenkreis von *Dianthus monspessulanus* und dem nahverwandten *D. Broteri*, wobei vor allem die Verbreitung und die oft recht schwierige Systematik dieser beiden Arten festgestellt wird; außerdem werden verschiedene neue Formen und Varietäten beschrieben.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Vierhapper, F., Zwei neue *Nigella*-Arten aus der Verwandtschaft der *N. farvensis* L. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 146—150; 2 Fig.

Nov.: *Nigella Doerfleri* von Kreta, *N. Degenii* aus der Flora der Cycladen.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Ashe, W. W., *Magnolia cordata* and other woody plants. Bull. Torrey Bot. Club 1927. 56, 579—582.

Verf. behandelt den Artbegriff und die Synonymik verschiedener nordamerikanischer Gehölze, darunter *Magnolia cordata*, *Polycodium quercinum*, *Schmaltzia Ashei*, *Hicoria ludoviciana*, *Castanea margaritaeifolia* u. a.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Perkins, J., Beiträge zur Kenntnis der südamerikanischen Monimiaceae. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1927. 10, 158.

Verf. veröffentlicht verschiedene Nachträge zu ihrer Bearbeitung der Monimiaceae im „Pflanzenreich“, sowie zu ihrer früheren Mitteilung „Monimiaceae andinae“. Es handelt sich hauptsächlich um neue Standorte sowie um Beschreibungen verschiedener neuer Spezies aus den Gattungen *Mollinedia* und *Siparuna* aus den Sammlungen von Tessmann aus Ostperu und von Steinbach aus Bolivien.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Standley, P. C., Two new species of *Dalbergia* from British Honduras. Tropic. Woods 1927. 12, 4—5.

Es werden die Diagnosen von *Dalbergia Stevensonii* und *D. laevigata* mitgeteilt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Cuatrecasas, J., Una nueva especie de *Rosa*. Bol. Inst. catalana Hist. Nat., Ser. 2a, 1926. 6, No. 9, 164—166; 1 Fig.

Beschreibung von *Rosa Maginae* nov. sp. aus Sierra Mágina (Südspanien, 1800 m Seehöhe).

S. Alvarado (Tarragona).

Lewton, F. L., *Shantzia*, a new genus of African shrubs related to *Gossypium*. Journ. Washingt. Acad. Sc. 1928. 18, 10—16; 2 Fig.

Thespesia Garckeana wird zum Typus einer neuen Gattung gemacht und unterscheidet sich von *Thespesia* durch den Besitz von 9 bis 11 Involukralschuppen an Stelle von 3—5, ferner durch die regelmäßig aufspringende Kapsel, deren dicke, holzige Teile Zucker und Schleim enthalten.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Standley, P. C., The genus *Hampea*. Journ. Washington Acad. Sc. 1927. 17, 394—398.

Bei der Revision der im wesentlichen auf Mittelamerika beschränkten, meist zu den Bombacaceen gestellten Gattung werden hier neue Arten unterschieden, von denen drei als neu beschrieben werden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Gilg, E., Über die Flacourtiaceae-Gattung *Pseudoscolopia* Gilg. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1927. 10, 156—157.

Verf. stellt fest, daß die von E. P. Philipps 1927 beschriebene süd-afrikanische Flacourtiaceengattung *Pseudoscolopia* identisch ist mit dem von ihm schon 1917 zufälligerweise unter dem gleichen Namen beschriebenen Genus *Pseudoscolopia* Gilg ist.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Killip, E. P., New passionsflowers from South America and Mexico. Journ. Washington Acad. Sc. 1927. 17, 423—430.

Die behandelten Arten wurden bisher teils zu *Tacsonia* gestellt, teils handelt es sich um neue (12) *Passiflora*-Arten, deren Diagnosen mitgeteilt werden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Boros, Ä., Neue Standorte der *Elatine hungarica* und *E. ambigua* in Ungarn. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 150—153.

Györfy, I., Über das Vorkommen von *Elatine gyrosperma* Düb. (E. Oederi Moesz) in Ungarn. Ebenda 154.

Standorte der seltenen *Elatine*-Arten, der ostindischen *E. ambigua* (Csap im Kom. Ung. an der jetzigen Staatsgrenze), der *E. hungarica* (in den Kom. Bihar und Bereg) — ges. von Boros — sowie der bisher in Ungarn zweifelhaften *E. gyrosperma* in Kom. Békés — ges. von Frl. E. Kol.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Beck, G. v. Managetta, Ein Beitrag zur Kenntnis der Orbanen Ungarns und der benachbarten Länder. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 155—160.

Aufzählung ungarischer und balkanländischer Standorte vieler Orbanen-Arten und -Formen; neu beschrieben worden sind: *O. purpurea* var. *ichnosiphon*, *O. caryophyllacea* var. *incurvata*.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Trautmann, R., *Mentha falcata* n. sp. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 90—96.

Verf. erkannte zuerst die Spuren des Einflusses einer noch nicht bekannten *Mentha*-Art an ihren Bastarden, später gelang es ihm, die Stammart unweit von Budapest zu entdecken.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Standley, P. C., Notes on Central American Rubiaceae. Journ. Washingt. Acad. Sc. 1928. 18, 5—10.

Es wird, gestützt auf neue Funde, die Verbreitung einiger zentral-amerikanischer Rubiaceen behandelt und als neu *Psychotria Wendlandiana* Oerst. beschrieben. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Soó, R. v., Systematische Monographie der Gattung *Melampyrum*. II. Systematischer Teil. Fedde, Repert. 1927. 24, 127—193.

Bestimmungsschlüssel und Speziesübersicht der Gattung *Melampyrum*; es werden 37 Arten unterschieden, die sich meist noch in verschiedene Varietäten und Formen gliedern. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Leonard, E. C., *Ruellia tuberosa* and a few of its close relatives. Journ. Washingt. Acad. Sc. 1927. 17, 509—520; 3 Fig.

Innerhalb der sehr variablen, großen Acanthaceengattung werden nur 4 Arten unterschieden, von denen *Ruellia intermedia* als neu beschrieben wird. Bei *R. nudiflora* sind eine ganze Reihe, zum Teil neuer Varietäten unterschieden. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Cuatrecasas, J., Hallazgo de una especie desconocida de *Jurinea*. Bol. Soc. española Hist. Nat. 1927. 27, 221—224; 1 Taf. m. 2 Phot.

Beschreibung der neuen Art *Jurinea Fontqueri*. Die Pflanze ist ein Endemit aus dem Kalkhöchgebirge Sierra Mágina (1900—2000 m Seehöhe) bei Jaen (Andalusien). *S. Alvarado (Tarragona).*

Pampanini, R., Materiali per lo studio delle *Artemisia* asiatiche. N. Giorn. Bot. Ital. 1927. N. S. 34, 632—713.

In Fortsetzung seiner Arbeiten über die Herkunft der *Artemisia Verlotorum* Lamotte hat Verf. die gesamten asiatischen *A.* aus Herbarien einer Durcharbeitung unterzogen. Dabei sind sowohl unbestimmte aus Exsiccatenwerken untersucht, als auch die geographischen Bezirke der Arten festgelegt und erweitert worden. Es werden 70 Arten vorgeführt, die keine Beziehung zu *A. Verlotorum* haben, aber sämtlich Verbesserungen, Synonymien u. a. aufweisen. Dennoch bestehen auch da Berührungspunkte zur früheren Arbeit des Verf.s (1926, vgl. B. C. 1927. 9, 398): *A. indica* Willd. ist z. B. zwar mit *A. Verlotorum* Lamotte wenig verwandt, doch hat sie mit ihrer Verbreitung in Malesien eine Analogie zu ihr in Europa. Ihr Ursprung ist dunkel, sie scheint in Assam, Siam, Java und den Philippinen, woher die bisherigen Exemplare stammten, nur eingeschleppt oder kultiviert zu sein, während sie jetzt aus China, Korea, Japan wohl als spontan belegt werden kann, womit die alte Annahme Rumphius' über ihren Ursprung aus China und Formosa gerechtfertigt wird. Bei der engen biologischen Verwandtschaft der *A. indica* und *Verlotorum* haben diese Exemplare aus dem fernen Osten auch Interesse hinsichtlich der letzteren Art.

Ferner lassen sich aus der Durchsicht der Arten hier analoge Charaktere von gemeinsamem systematischen und geographischen Ordnungswert erkennen.

Neue Arten sind *A. Alcockii* aus Pamir, *Giraldii* aus S.-Shensi, *javonica*, *Licentii* aus der zentralen Mongolei, *Nakaii* von Korea, *Nortonii* aus

Tibet, und zahlreiche Varietäten, vor allem von *A. capillaris* Thunb., desertorum Spreng., *japonica* Nakai, *laciniata* Willd., *lactiflora* Wall., *sacrorum* Ledeb., *Sieversiana* Willd.

F. Tobler (Dresden).

Parodi, L. R., El nombre específico del „abrojo“ y las especies argentinas del género „*Xanthium*“. Physis (Rev. Soc. Argent. Cienc. Nat.) 1927. 8, 468—480; 5 Textabb.

In einer kurzen Auseinandersetzung über die Geschichte der unter dem Namen „abrojo“ zu verstehenden Art der Gattung *Xanthium*, *X. Cavanillesii* Schouw, behandelt Verf. auch deren oft vorgekommenen Verwechslungen mit anderen Arten. Daran schließt sich in der Form eines Bestimmungsschlüssels eine Übersicht über die in Argentinien vorkommenden Arten und Varietäten von *Xanthium*, auf die in dem darauf folgenden besonderen Teil ausführlich eingegangen wird (Beschreibung, Allgemeinverbreitung, Volksnamen, Verbreitung in Argentinien und Uruguay nach belegten Fundorten). Als neu werden beschrieben: *X. Cavanillesii* Schouw var. (verisim. mut.) *cordobense* Widd. und *X. spinosum* L. var. (verisim. mut.) *pseudinerme* Widd. Die erstere Abänderung ist den schon von mehreren *Xanthium*-Arten bekannten „wenigdornigen Mutanten“ an die Seite zu stellen. Ref. bemerkt dazu, daß Fruchtköpfchen dieser Sippe schon 1910 bei Córdoba von Stuckert gesammelt und von diesem als vermeintlich neue Art mit dem Namen *X. cordobense* Stuck. in sched. bezeichnet worden sind. Die zweite neue Abänderung besitzt infolge Fehlens der „dreiteiligen Dornen“ beiderseits der Blattachseln und zugleich auch Fehlens der an ihrer Stelle bei der mut. *inermis* (Bel.) Widd. auftretenden Blattbüschel ein sehr eigenartiges Aussehen. Es gelang, die Pflanze in Kultur zu nehmen. Die auch in stammesgeschichtlicher Hinsicht bedeutsamen Zuchtversuche sind noch im Gange. Unter *X. spinosum* L. hat Verf. versehentlich auch das leicht damit zu verwechselnde *X. catharticum* H. B. K. mit einbezogen, denn die (dem Ref. leider zuspät vorgelegte) Nummer Parodi 8026 von der Sierra Famatina gehört zu dieser Art, die somit auch aus dem andinen Anteil Argentiniens nachgewiesen ist.

Die Abbildungen beziehen sich auf die Unterschiede zwischen *X. Cavanillesii* Schouw, dessen var. *cordobense* Widd. und *X. saccharatum* Wallr. Den Neubeschreibungen fehlt die im Art. 36 der Nomenklaturregeln geforderte lateinische Diagnose.

F. J. Widdler (Graz).

Handel-Mazzetti, H., Systematische Monographie der Gattung *Leontopodium*. Beih. Bot. Centralbl. 1927. 44, Abt. II, 1—178, T. I—II; 5 Abb.

Zwar hat die durch die Zentralasien-Expeditionen des vorigen Jahrhunderts so stark bereicherte Gattung *Leontopodium* durch Beauverd mehrfach eine zusammenfassende Darstellung erfahren, doch zeigten die umfangreichen Studien des Verf.s in Natur und Herbar sehr bald, daß die von B. als Einteilungsprinzip gewählte Verteilung der Geschlechter eine ganz unnatürliche Gliederung ergab, da sie Zusammengehörendes auseinanderreißt und Nichtverwandtes vereint. Denn schon *L. alpinum* zeigt erhebliche Abweichungen von der normalen Heterogamie (gleichviel äußere weibliche und innere männliche Blüten in einem Köpfchen), indem die weiblichen Blüten am natürlichen Standort gelegentlich fast völlig verschwinden, während allerdings rein diözische Formen entgegen anderen Angaben in der

Literatur nur in der Kultur in der Ebene auftreten. Noch erheblicher und auch andersgeartet ist die Variabilität der Geschlechterverteilung bei asiatischen Sippen, was Verf. sehr schön an zweifellos feststehenden Arten ja oft an den verschiedenen Individuen derselben Aufsammlung und selbst an verschiedenen Köpfchen desselben Individuums nachweisen kann. Dagegen ergab die sorgfältige Untersuchung und kritische Abwägung aller vegetativer Merkmale (besonders Wuchsform und Ausbildung des Wurzelsystems, Blütenstengel, Blattform- und Behaarung, Größe der Blütenkörbe, und z. T. auch die Form der Pappusborsten und die der Blüten) den Rahmen für ein natürliches System der Gattung, was im zweiten Kapitel ausführlich begründet wird, nachdem eingangs die sehr bewegte Geschichte der Gattung geschildert wurde.

Das Resultat ist, daß zunächst *L. Forrestianum* als Untergattung *Paragnaphalium* von den übrigen das Subg. *Euleontopodium* ausmachenden Arten getrennt wird. Diese umfaßt die beiden Sektionen *Nobilia* und *Alpina*, die sich wesentlich durch die Wuchsform unterscheiden; und enthalten mehrere Subsektionen und Series. Die Gattung enthält jetzt 41 Arten.

Besonders sei darauf hingewiesen, daß die lange umstrittene Frage, ob unser Alpenedelweiß auch in den asiatischen Gebirgen oder in Sibirien vorkomme, nun endgültig dahin entschieden ist, daß sich die asiatischen Arten bei einiger Übung stets an der grauen oder gelblichen Färbung der Behaarung und anderen Merkmalen deutlich unterscheiden lassen, und daß daher auch die mit *L. alpinum* nächstverwandten Sippen als gesonderte Arten aufzufassen sind.

Systematik und Verbreitung erlauben einige interessante Einblicke in die Genetik der Gattung. *L. Forrestianum*, das die Gattung *Leontopodium* noch mit *Gnaphalium* verbindet, ist als primitiv anzusehen. Durch einen wahrscheinlich dem *L. japonicum* verwandten Typus entstanden aus ihm die *Nobilia*, die im übrigen scharf gesonderte, nebeneinanderstehende Arten umfassen, daß sich über ihre weitere Entwicklungsgeschichte nichts Sicheres erschließen läßt. Bei den *Alpina* liegen die Verhältnisse günstiger. Hier sei aber nur das die europäischen Arten Betreffende referiert. Die *Eualpina* schließen sich durch *L. leontopodium*, das den europäischen Arten morphologisch und geographisch am nächsten kommt und als deren Stammform angesprochen wird, an *L. nanum* an. Jenes steht dem südeuropäischen *L. nivale* näher als dem *L. alpinum* und muß in einer frühen Periode des Diluviums südlich des Inlandeisrandes von Asien nach Europa gewandert sein, wo es sich dann im Laufe der Eiszeit in unsere beiden Arten differenzierte, während in Sibirien gleichzeitig aus ihm die Steppenpflanze *L. campestre* entstand.

J o h. M a t t f e l d (Berlin-Dahlem).

Nakai, T., *Morus alba* and its allies in the Herbaria of Linnaeus, Thunberg and others. Journ. Arnold Arboret. 1927. 8, 234—238.

Verf. stellt fest, daß im Herbarium Linnés unter *Morus alba* zwei verschiedene Pflanzen liegen, die eine ist die noch heute mit diesem Namen bezeichnete Art, die andere stellt augenscheinlich eine neue Spezies dar. Verf. vertritt die Ansicht, daß der Name *Morus alba* für die erstere beizubehalten ist. *Morus tatarica* im Herbarium Linnés ist von *Morus alba* verschieden; dagegen ist *Morus tatarica* Pallas identisch mit *M. alba* L., *Morus alba* Thunberg ist *M. bombycis*

Koidzumi. Auch *Morus indica* Thunberg von Japan ist identisch mit *M. bombycis* Koidzumi, während die nichtjapanischen Exemplare von *Morus indica* Thunberg zu *M. australis* Poiret gehören. *Morus latifolia* Poiret endlich ist der älteste gültige Name für *Morus* Tokwa Siebold und *M. multicaulis* Perrottet. *K. Krause* (Berlin-Dahlem).

Osvald, Hugo, Chronik der vierten I. P. E. (Internationale pflanzengeographische Exkursion.) Ergebnisse der I. P. E. durch Schweden und Norwegen 1925. Veröff. Geobot. Inst. Rübél 1927. 4, 1—15.

Enthält Listen der Teilnehmer und Exkursionsführer und der von beiden für und über die Exkursion geschriebenen Veröffentlichungen, das Exkursionsprogramm und kurze Bemerkungen über dessen Ausführung. Anschließend daran (S. 16—18) gibt der Herausgeber der „Ergebnisse“ und Präsident der Permanenten Kommission der I. P. E., E. Rübél, einen kurzen Bericht über die Tätigkeit dieser Kommission anlässlich der skandinavischen und der 1928 stattfindenden Karpatenexkursion, der Vereinheitlichung der Methodik zur Untersuchung von Buchenwäldern und des Botanikerkongresses von Ithaca.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Krause, K., Die botanische Literatur über die Türkei. Fedde, Repert. 1927. 24, 113—126.

Zusammenstellung der bisher sehr zerstreuten botanischen Literatur über die Pflanzenwelt der heutigen Türkei; es werden im ganzen ca. 230 Arbeiten aufgeführt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Hegi, G., Illustrierte Flora von Mittel-Europa. München (I. F. Lehmanns Verlag) 1927. 5. Bd., 4. Teil, Lfg. 4—7 (Lfg. 110—113 des Gesamtwerkes), 2411—2630, Fig. 3276—3434; Taf. 228—233.

Die vorliegenden Lieferungen enthalten den Schluß der Labiaten von H. Gams sowie die von H. Marzell mit Unterstützung von G. Bitter und G. Hegi bearbeiteten Solanaceen. Besonders bei letzterer Familie erfahren wieder die dazugehörigen Nutzpflanzen, wie Tabak, Kartoffel, Tomate u. a., eine sehr ausführliche Darstellung, und es tritt, wie überhaupt in den letzten Bänden, das Bestreben hervor, den „Hegi“ über eine Flora im engeren Sinne hinauszuhoben und ihn zu einem richtigen, für einen großen Leserkreis bestimmten botanischen „Hausbuch“ zu machen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Buscalioni, L., und Mattei, G. E., Herbarium siculum, cura et studio D. Salv. Sinatra, Pharmacopolae Natin. Malpighia 1927. 24—30, 472—481.

Das vorliegende Manuskript botanischen Inhalts besteht aus 300 Bogen aus den Jahren 1719—1721, ist also vorlinnéisch. Die sizilianischen Pflanzen werden in alphabetischer Ordnung verzeichnet mit lateinischem vorlinnéischem Namen, der gewöhnlich dem Cupanischen Namensverzeichnis, ferner einem synonymen Verzeichnis, das demjenigen von Pinax oder Boccone entspricht; Synonyma naturalia, d. h. die sizilianischen Volksnamen; Deskriptio, Beschreibung zur genauen Bestimmung der Arten, insbesondere zweifelhafter oder neuerer. Lokus, Ort, gewöhnlich sehr sorgfältig; Vires oder heilkräftige Eigenschaften. Manchmal wird irgendeine Observatio oder Nota beigefügt. Dieses Manuskript, interessant für die Geschichte der Botanik

in Sizilien, wird jetzt in der Bibliothek des botanischen Institutes in Catania aufbewahrt.

G. Catalano (Palermo).

Nay, W., Serodiagnostische Verwandtschaftsforschungen innerhalb der Rosales, Myrtiflorae und Umbelliflorae. Beitr. Biol. d. Pflanzen 1927. 15, 5—37.

Zarnack, H.-G., Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Serodiagnostik für die botanische Verwandtschaftsforschung, erläutert an der Reihe der Ranales. Beitr. Biol. d. Pflanzen 1927. 15, 180—227.

Huhn, R., Über die Verwertbarkeit der Serodiagnostik in der Botanik, erläutert an den Sympetalen. Beitr. Biol. d. Pflanzen 1927. 15, 228—262.

Im Laboratorium des Botanischen Gartens und Museums in Berlin-Dahlem werden unter Leitung von Gilg und Schürhoff die Methoden und Ergebnisse der Mez'schen botanisch-serodiagnostischen Schule nachgeprüft. Im Rahmen dieser Untersuchungen sind Nay, Zarnack und Huhn — von verschiedenen Ästen des Königsberger Stammbaumes ausgehend — übereinstimmend zu dem Resultat gekommen, daß die biologische Eiweißdifferenzierung, und zwar nicht nur nach den Mez'schen Methoden, keine einwandfreien Verwandtschaftsreaktionen im Pflanzenreich liefert.

Wenn nach der Vorschrift von Mez die Präzipitationsgemische und Kontrollen 12 Std. im Brutschrank bei 37° C standen, waren in den meisten Fällen die Kontrollen getrübt. Infolgedessen wurde nun das Auftreten Uhlenhuth'scher Ringe in Kapillaren beobachtet und als zuverlässigste Reaktionsdauer die Zeit von 30 Min. festgelegt. Die so gewonnenen Ergebnisse wurden mit denen der Königsberger Schule und eigenen, nach Mez'scher Anweisung angestellten Versuchen, verglichen. Dabei trat eine Reihe von Inkongruenzen auf: Die Reaktionen der beiden Methoden wichen oft voneinander ab. Bei der Uhlenhuth-Methode zeigten die Reaktionen mit weit entfernten Familien oft einen weiteren Ausschlag als die zwischen nahe verwandten. Selbst innerhalb derselben Familie divergierten die Reaktionen. Antigene reagierten häufig mit Normalserum verschiedener Tierarten, gelegentlich sogar stärker als mit den Immunseren. Reziprozität der Reaktionen konnte nur selten erreicht werden; jedoch konnte Spezifität der Reaktion für eine größere Zahl von Immunseren festgestellt werden. Auf Grund dieser Beobachtungen kommen die Verff. zu einer Ablehnung der serologisch-botanischen Verwandtschaftsforschung überhaupt. Huhn begründet seine Anschauung mit der häufig heterogenetischen Natur der reagierenden Eiweißkörper (Reserveeiweiß usw.) und der Anwesenheit ganz heterologer, die Reaktion bedingender Stoffe. *K. Lewin (Berlin-Treptow).*

Morton, Fr., Der Hirschbrunn-Quellbezirk. Mitt. Höhlen- u. Karstforsch. 1927. H. 4, 125—130; 4 Abb.

Gibt aus dem Hallstätter Gebiet einen kurzen Bericht über diesen interessanten Quellbezirk, über den eine monographische Studie in Vorbereitung ist.

Herrig (Berlin-Dahlem).

Novak, Fr. A., Ad florae Serbiae cognitionem additamentum primum et alterum. Preslia 1926. 4, 37—56; 1927. 5, 65—137; 6 Taf.

Systematische Aufzählung einer größeren Anzahl Pflanzen, die Verf. auf 4 verschiedenen Reisen in Serbien sammelte, darunter verschiedene Arten, die bisher noch nicht aus diesem Lande bekannt waren. Außer den Standortsangaben finden sich noch vielfach erläuternde Bemerkungen, die hauptsächlich das Vorkommen und die Umgrenzung kritischer Lokalformen betreffen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Font Quer, P., De flora occidentalis adnotationes II. But. Inst. cat. Hist. Nat. 1926. 6 S.; 3 Fig.

Bemerkungen über verschiedene (seltene) Arten, darunter *Biarum carratracense* (Hoens) F. Q., *Listera cordata* und *Dic-tamnus albus*. Auch wird als neue Art *Celsia valentina* F. Q., aus Valencia, beschrieben.

J. Cuatrecasas (Barcelona).

Caballero, A., Mezclas botánicas. Bol. Soc. española Hist. Nat. 1927. 27, 56—62; 1 Fig.

Bemerkungen über verschiedene spanische Pflanzen. Es werden beschrieben: der neue Bastard *Linaria filifolia* × *L. methystea*, die neue Form *Orobanche Hedera oxyloba* und die neue, parasitisch auf *Mesogloia Leveillei* (marine Alge) lebende Pilz-art *Leptosphaeria Mirandae*.

J. Cuatrecasas (Barcelona).

Rivas Mateos, M., Especies nuevas o raras de la flora de la provincia de Madrid. Bol. Soc. española Hist. Nat. 1927. 27, 184—189.

Bemerkungen über einige in der Provinz Madrid seltener oder nicht zitierter Arten.

J. Cuatrecasas (Barcelona).

Font Quer, P., Notas sobre la flora gaditana. Bol. Soc. española Hist. Nat. 1927. 37, 39—46; 3 Fig.

Enthält Bemerkungen über die Gebirgsflora von Cadix (Südandalusien). Folgende Notizen sind hervorzuheben: In Sierra de Algeciras sind vom Verf. kleine Hochmoore mit *Sphagnum auriculatum* gefunden worden. Infolgedessen ist auf der iberischen Halbinsel die südliche Grenze der Torfmoore bis zu jenem Gebirge zu verlegen. — *Carregnoa dubia* P. L. soll ein Bastard zwischen *Carregnoa humilis* und *Narcissus serotinus* sein. — Das Bestehen der afrikanischen Art *Urginea antericoidea* (Poir) Steinh. v. *serotina* in Spanien wird bestätigt. — Endlich sind als neue Arten für die spanische Flora *Triglochin laxiflorum* Guss. und *Scorzonera fistulosa* Brot. beschrieben, desgleichen der neue Bastard *Saxifraga Camboana* = *S. biter-nata* Bss. v. *Boissieri* (Engl.) F. Q. × *S. globulifera* Desf. v. *granatensis* (Bss. et Rent.) Engl. et Irmsch.

J. Cuatrecasas (Barcelona).

Cuatrecasas, J., Excursión botánica a Alcaraz y Riópar. Trab. Museo C. Nat. de Barcelona 1926. 50 S.

Die vorliegende Arbeit ist das Ergebnis einer Sommerexkursion durch Sierra de Alcaraz (Prov. Albacete). Unter den 432 botanisierten Arten werden zahlreiche zum ersten Male in dieser Gegend zitiert. Einige neue Varietäten und zwei neue *Helianthemum*-Bastarde werden beschrieben.

S. Alvarado (Tarragona).

Rehder, A., and Wilson, E. H., An enumeration of the ligneous plants of Anhwei. Supplement. Journ. Arnold Arboret. 1927. 8, 238—240.

Verff. bringen eine Anzahl neuer Standorte von Holzpflanzen aus der chinesischen Provinz Anhwei, die hauptsächlich Arten der Gattungen *Juniperus*, *Carpinus*, *Castanea*, *Benzoin*, *Maddenia*, *Evodia*, *Ilex*, *Paliurus*, *Berchemia*, *Callicarpa*, *Gardenia* und *Viburnum* betreffen. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Schmidt, O. Chr., Beiträge zur Kenntnis der Flora Westindiens. Fedde, Repert. 1927. 24, 72—80.

Verf. gibt eine Zusammenstellung der von dem schwedischen Sammler E. L. Ekman in Westindien, hauptsächlich auf Cuba, teilweise auch auf Haiti und der Isla de Pinos gesammelten Polygonaceen, Lythraceen und Ternstroemiaceen; er beschreibt einige neue Arten aus den Gattungen *Coccoloba*, *Cuphea*, *Ternstroemia* und *Eurya*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Širjaev, G., et Lavrenko, E., Conspectus criticus Florae Provinciae Charkoviensis. Pars I, 65 S., Brunae 1926; Pars II, S. 66—103. 1927.

Der I. Teil dieser nur mit Schreibmaschine in Brünn vervielfältigten kritischen Flora des Gouv. Charkow enthält zunächst eine Bibliographie mit tschechischer Transskription der russischen und ukrainischen Titel und sodann die von beiden Autoren gemeinsam bearbeiteten Pteridophyten, Gymnospermen und Monokotylen; der II. Teil den Anfang der von Širjaev bearbeiteten Archichlamydeen bis und mit den Cruciferen. Die weiteren Teile werden deren Abschluß und die von Lavrenko, Schostenko-Desjatova und M. Kotov bearbeiteten Sympetalen bringen.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Brand, A., Decas specierum novarum septima. Fedde, Repert. 1927. 24, 56—61.

Außer verschiedenen neuen Arten aus der Familie der Boraginaceen, hauptsächlich aus der Gattung *Cryptantha*, beschreibt Verf. auch ein neues Genus *Hemisphaerocarya*, das 8 bisher meist zu *Oreocarya* gestellte Arten umfaßt, die in Nordamerika, von Nebraska bis zum nördlichen Mexiko, vorkommen; charakteristisch für die neue Gattung ist die Beschaffenheit der Gynobasis und der Klausenfrüchtchen.

*K. Krause (Berlin-Dahlem).**

Standley, P. C., New plants from Central America. Journ. Washingt. Acad. Sc. 1927. 17, 520—528.

Die neuen Arten, deren Diagnosen mitgeteilt werden, verteilen sich auf folgende Gattungen: *Elaphrium*, *Ardisia* (7), *Maba*, *Paratheris*, *Diospyros* und *Loeselia*. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Mildbraed, J., Plantae Tessmannianae peruvianae VI. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1927. 10, 169—197.

Beschreibungen verschiedener neuer Arten aus der von G. Tessmann angelegten Sammlung ostperuanischer Pflanzen; vertreten sind die Familien der Bromeliaceae, Aristolochiaceae, Moraceae, Anonaceae, Leguminosae, Meliaceae, Ebenaceae.

ceae und Cucurbitaceae. Als neue Gattungen werden beschrieben: die Anonacee *Diclinanona* Diels, die vielleicht mit *Raimondia* verwandt ist und mit einer Art, *D. Tessmannii*, am oberen Amazonas bei Iquitos vorkommt, sowie die Cucurbitacee *Pseudosicydium* Harms, die mit *Cyclantheropsis* verwandt zu sein scheint und deren einzige bisher bekannte Art, *C. acariaeanthum*, in Ostperu am mittleren Ucayali gesammelt wurde. Bei den Moraceen wird die bisher meist mit *Noyera* bzgl. *Perebea* vereinigte Gattung *Ogcodeia* Bur. von *Mildbraed* wiederhergestellt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Werdermann, E., Beiträge zur Kenntnis der Flora von Chile. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1927. 10, 135—155.

Verf. hat in den Jahren 1923—27 Chile, hauptsächlich das hochandine Gebiet sowie die Wüsten und Halbwüsten im Norden des Landes bereist. Er veröffentlicht in dem vorliegenden Beitrag zunächst einmal eine Übersicht über die von ihm besuchten Gegenden mit Angabe der verschiedenen Standorte, an denen er hauptsächlich sammelte, und beschreibt dann weiter einige neue chilenische Arten aus der Gattung *Malesherbia*, wobei er auch einen Bestimmungsschlüssel für die bisher aus Chile bekannt gewordenen Vertreter dieser Gattung gibt. Es sind dies 24 verschiedene Spezies, die auf die Provinzen des Nordens und die nördlichen Teile der Mitte beschränkt sind, also etwa von der Provinz Tarapaca bis zur Provinz Santiago vorkommen; sie treten sowohl in der Küstenregion wie an der Schneegrenze auf und sind mit wenigen Ausnahmen niedrige, oft liegende Kräuter oder Halbsträucher, von denen mehrere in Form von Rosetten oder lockeren Polstern wachsen. Meist bevorzugen sie lockere, sonnige Standorte zwischen Felsen, im Geröll wasserloser Flußbetten oder auf steinigten Hängen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Schwarz, O., *Plantae novae vel minus cognitae Australiae tropicae*. Fedde, Repert. 1927. 24, 80—109.

Aufzählung einer Anzahl Pflanzen verschiedener Familien aus dem tropischen Australien, hauptsächlich von F. A. K. Bleeser in Nordaustralien, bei Port Darwin, gesammelt; die neu beschriebenen Arten gehören den Gattungen *Dipodium*, *Loranthus*, *Elytranthe*, *Grevillea*, *Capparis*, *Acacia*, *Poranthera*, *Phyllanthus*, *Calophyllum*, *Eugenia*, *Osbeckia*, *Didiscus*, *Cynanchum*, *Buechnera*, *Utricularia*, *Oldenlandia*, *Randia*, *Plectanonia*, *Calogyne*, *Stylidium*, *Pterocaulon* u. a. r. Außerdem wird eine neue Gattung der Capparidaceen aufgestellt, *Triandrophora*, deren einzige bisher bekannte Art ebenfalls bei Port Darwin gesammelt wurde. Das neue Genus ist dadurch charakterisiert, daß die drei Staubblätter an der Basis in einem schmalen Ring verwachsen sind. Das vierte Staubblatt fehlt vollkommen, dafür ist an seiner Stelle der sehr kurze Diskus in einen fleischigen Lappen vorgezogen. Die Gattung ist wohl als Reduktion von *Polanisia* aufzufassen und stellt einen interessanten Endemismus des tropischen Australiens dar; bemerkenswert an ihr sind auch die ungeteilten Blätter als weitere Reduktion des gefingerten Cleomeen-Typus.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Malakates, S., Die Flora von Kea. Fedde, Repert. 1927. 24, 193—199; 1 Karte.

Die Insel Kea gehört zu den Cycladen und ist etwa 150 qkm groß; keine ihrer Nachbarinseln ist so baumreich wie sie, und zwar sind es hauptsächlich prächtige Bestände von *Quercus aegilops*, die sie bedecken. Verf. gibt eine Aufzählung der bisher auf Kea festgestellten Blütenpflanzen; es sind dies 181 Arten, von denen 117 schon früher von der Insel bekannt waren, die übrigen 64 erst von ihm selbst im Sommer 1926 dort aufgefunden wurden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Kryshtofovich, A., *Nipadites Burtini* Brown. from the eocene of south western Ukraina. Bull. Geol. Com. 1927. 45, 639—642; 1 Taf.

Das vermutlich aus dem oberen Eocän stammende Fossil stellt das Endocarp der schon von Schmalhausen beschriebenen Palmenfrucht dar.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Harris, T. M., The rhaetic flora of Scoresby sound, East Greenland. Medd. om Grønland 1926. 48, 45—147; 13 Taf., 34 Fig.

Es handelt sich um eine schon von Hartz dem Rhät-Lias zugewiesene Flora, die nach der vorliegenden, von Seward veranlaßten Neubearbeitung eine der reichsten mesozoischen Floren der Arktis ist. Wir finden *Lycostrobus Scotti*, *Neocalamiten* und *Equisetiten*, ferner *Todites*, *Cladophlebis Dictyophyllum* und verwandte Formen, *Ptilozamites*, *Nilssonia*, *Sagenopteris*, *Taeniopteris*, *Anomozamiten* und *Pterophyllen*, dazu noch eine Reihe von *Ginkgophyten* und *Koniferen*. Die meisten Arten kennt man bereits von anderen Fundorten; neu sind *Cladophlebis scorebyensis*, *Laccopteris groenlandica*, *Czekanowskia Hartzei*, *Phoenicopsis tenuis* und *Podozamites stewartensis*. Zu *Sagenopteris* werden in Anlehnung an die Anschauungen Thomas auch Samen und Staubblätter gezogen, die an die *Caytoniales* erinnern, und auch *Wielandiella* ist in guten Stücken vorhanden. Die Erhaltung der Pflanzen machte es möglich, zahlreiche Einzelheiten ihres inneren Baues aufzuhellen. Sie sind es vor allem, die einen Schluß auf die klimatischen Verhältnisse zulassen. Danach war das Klima sicher nicht arktisch, sondern warm, wenn auch kaum tropisch, und reich an Niederschlägen. Die engsten Beziehungen zeigt die Scoresbyflora zu der Flora des südschwedischen Rhät. In beiden Gebieten, deren Klima heute so verschieden ist, herrschte damals Übereinstimmung.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kryshtofovich, A., Some fossil plants from the Jurassic slate of the North Caucasus. Bull. Geol. Com. 1926. 45, 597—608; 2 Taf.

Die an zwei Orten gesammelte Flora umfaßt 10 Arten, darunter *Pterophyllum*, *Ctenis*, *Ginkgo* und *Phoenicopsis*. Ein Blatt wird mit *Schizoneura cf. paradoxa* Nathorst als *Macrotorellia hoshayahiana* zu einer neuen Gattung vereinigt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kryshtofovich, A., Some plant impressions of the tertiary sandstone near Adjarka, Western Ukraina. Bull. Geol. Com. 1927. 46, 201—206; 1 Fig., 1 Taf.

Neben der Palme *Sabel haeringiana* findet sich *Dryophyllum furcinerve*, ein charakteristisches, allerdings in seiner systematischen Stellung unbekanntes Laubblatt. Ähnliche Typen bietet die heutige Flora von Hinter-Indien, und aus Tonking sind sie von Colani auch aus Miopliocän beschrieben worden. Das läßt einen Schluß zu auf die klimatischen Verhältnisse der westlichen Ukraine zu Beginn des Oligocän.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Pfender, Juliette, Sur les organismes du Nummulitique de la colline de San Salvador près Camarasa. Bol. Soc. española Hist. Nat. 1926. 26, 321—330; 8 Taf.

In den eozänischen Kalksteinen von Camarasa, bei Lérida (Katalonien), sind von Verf. folgende vier neuen Kalkalgen entdeckt und mikroskopisch untersucht worden: *Archaeolithothamnium Lugeoni*, *A. Oulianovi*, *Lithothamnium camarasae* und *Solenomeris Douvillei*.

S. Alvarado (Tarragona).

Berry, Ew., Weichselia from the lower Cretaceous of Texas. Journ. Washingt. Acad. Sc. 1928. 18, 1—5; 1 Fig.

Es wird ein gefiedertes Farnblatt zu *Weichselia reticulata*, einer im europäischen Mesozoikum weit verbreiteten Form gestellt, das im Gegensatz zu sonstigen Befunden durch den Besitz von Zwischenfiedern ausgezeichnet ist. Verf. bezweifelt, daß alle unter diesem Namen beschriebenen Fossilien einer Art im botanischen Sinne angehört haben. Nach ihm liegt möglicherweise eine Cycadophyte vor.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kryshtofovich, A., Two passages across the Kamyshevy range in the southern part of Russian Sakhalin. Bull. Geol. Com. 1927. 46, 73—97; 1 Taf.

In Tertiär und Kreide des behandelten Gebietes finden sich verschiedentlich pflanzenführende Schichten. So werden aus der Kreide zahlreiche Farne, *Sagenopteris*, *Nilssonia*, *Sequoia* und *Angiospermen* angegeben, während die paläogenen Schichten eine Reihe bekannter Tertiärpflanzen geliefert haben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Lipps, Th., Zur Rotliegendflora von Langwaltersdorf. Jahrb. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1927. 48, 587—592; 3 Taf.

Die seit Göpperts Zeiten unbeachtet gebliebene Flora zeichnet sich durch große Verschiedenheit der Formen aus, denn die verhältnismäßig wenigen Stücke verteilen sich auf 30 Arten von *Pecopteris*, *Callipteris* usw., *Cordaites*, *Walchia* und *Calamariaceen*, wozu noch eine Reihe von Samen kommen. Neue Aufsammlungen würden hier wohl noch mehr zutage fördern, dann wird vielleicht auch eine feinere geologische Auswertung möglich sein.

Callipteris und *Walchia*, die nach Gothan an anderen Fundorten an der Flözbildung nicht teilnehmen, scheinen hier in gleicher Erhaltung wie die übrigen Reste und mit ihnen vermischt aufzutreten. Die Ansicht, daß es sich um Formen mit ganz abweichenden Lebensbedingungen gehandelt habe, ist daher nicht ohne weiteres zulässig.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Heard, A., Old Red Sandstone plants from Brecon (South Wales). Quart. Journ. Geol. Soc. 1927. 83, Part 2, 195—209; 5 Taf.

Die dem frühen Devon zugerechneten Pflanzenreste, die als *Gosslingia breconensis* beschrieben werden, konnten auch anatomisch untersucht werden, obwohl die in Pyrit umgewandelten Stücke dem nicht günstig sind. Die auch sonst erfolgreich angewandte Ätzung polierter Anschliffe erwies sich aber als sehr nützlich. Es handelt sich danach um dichotom verzweigte kleine Achsen mit einem runden, zentralen Gefäßbündel, die an den Verzweigungsstellen einen dritten, kleineren Zweig trugen. An diesem sitzen rundliche Sporangien, die in ein parenchymatisches Grundgewebe eingebettete Sporentetraden zu enthalten scheinen.

Es liegt somit eine Pflanze vor, die zu den als *Hicklingia* und *Zosterophyllum* beschriebenen Formen wohl doch engere Beziehungen aufweist, als Verf. annimmt. Der anatomische Bau entspricht dem, was wir auch sonst schon von den devonischen Psilophyten wissen. Neben *Gosslingia* fand sich noch ein runder, mit Warzen versehener Organismus von 0,5 cm Durchmesser, der *Pachytheca* nahezustehen scheint.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Glück, H., Die Süßwasservegetation von Nord-Amerika in Gegenwart und Vergangenheit. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 230—251.

Verf. stellt zuerst die rezente Wasser- und Sumpfvegetation Nord-Amerikas zusammen und gliedert sie in 5 Regionen, dann beschäftigt er sich mit dem Alter der Süßwasservegetation; diejenigen Gattungen, die im Tertiär fossile Repräsentanten besitzen und die auch heute noch in Europa vorkommen, hält Verf. für Relikte aus dem Tertiär. Die nicht gemeinsamen Arten sind phylogenetisch junge. Ergebnis ist, daß zur Tertiärzeit Nord-Amerika mit Europa in einem innigeren Zusammenhang gestanden haben muß, der sich jedoch nach der Tertiärzeit gelöst hat.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Hiller, W., Ein Pollendiagramm aus Mittelpommern. Jahrb. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1927. 48, 593—596; 1 Fig.

Es wird das Pollendiagramm des Großen Gelüch, eines 6,4 qkm großen, mittelpommerschen Hochmoores, mitgeteilt, auf dessen ausführliche Behandlung an anderer Stelle schon früher hingewiesen worden ist.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Hofmann, E., Vergleichend anatomische Untersuchungen an rezenten Pneumatophoren von *Taxodium distichum* sowie an fossilen Pneumatophoren aus Parschlug in Steiermark. Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 1927. 75, 93—106; 27 Fig.

Es wurden eine Reihe von Pneumatophoren verschiedener (Kultur-) Standorte anatomisch untersucht, wobei sich ergab, daß es sich nicht um Achsen, sondern um Auswüchse solcher handelt. Ihre Jahresringe gehen demgemäß von der Achse aus und kehren wieder zu ihr zurück; ein besonderes Kambium ist in der „Atemwurzel“ ebensowenig wie ein eigener Markzylinder vorhanden. Der Tracheidenverlauf ist sehr wechselnd und man kann Quer-, Tangential- und Radialschnittsbilder in derselben Ebene finden. Relative Längsschnitte ergaben absolute Querschliffe, relative Querschliffe dagegen absolute Tangential- oder Radialschnitte, je nach dem komplizierten und

wirren Tracheidenverlauf. *Taxodium distichum* stimmt darin mit *Glyptostrobus pensilis* überein.

Im Tertiär von Parschlug finden sich verkalkte Fossilien, die äußerlich sehr an kleine Atemwurzeln erinnern. Das zu *Taxodioxylon taxodioides*, d. h. dem tertiären *Taxodium*, gehörende Holz ließ nun in der Tat alle die anatomischen Merkmale der Atemwurzeln erkennen. Damit sind zum ersten Male für ein tertiäres *Taxodium* diese Organe nachgewiesen, die man bisher vor allem in der Braunkohle vergeblich gesucht hat. Aus ihrem Fehlen hat man Schlüsse über die relative Feuchtigkeit des Braunkohlenwaldes gezogen, die aber auch jetzt noch zu Recht bestehen. Denn die Atemwurzeln von Parschlug finden sich nur im liegenden Sandstein der Kohle, von der man im übrigen sowieso längst wußte, daß es sich um eine Sumpfmoorablagerung handeln müsse.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Gäumann, E., Die wirtschaftliche Bedeutung unserer wichtigeren Pflanzenkrankheiten. Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz 1927. 319—324.

Ein kurzer Überblick über die in der Schweiz durch nichttierische Schädlinge hervorgerufenen Pflanzenkrankheiten und die dadurch entstandenen wirtschaftlichen Verluste. Die Zusammenstellung bezieht sich auf die Krankheiten der Getreide, der Hackfrüchte, des Wiesen-, Wein-, Obst-, Gemüse- und Waldbaues und kommt zu dem Ergebnis, daß der Totalverlust jährlich wenigstens 70—90 Millionen Franken beträgt.

Herrig (Berlin-Dahlem).

Milan, A., Infezione per *Tilletia* su grano in via di accestimento. (Infektion von Getreide mit *Tilletia* während der Bündelbildung.) N. Giorn. Bot. Ital. 1927. N. S. 34, 630—631.

Bisher wurde angenommen, daß die Infektion mit *Tilletia* nur an ganz kleinen Pflanzen erfolgen könne, zur Zeit, wenn die Koleoptile ihre Entwicklung beginnt. Es wurde gezeigt, daß auch an Pflanzen, die bereits zur Bündelbildung übergehen, eine Infektion möglich ist: zu diesem Zweck wurden sie an der Basis angestochen und in Lösungen mit einer Aufschwemmung von Chlamydosporen gebracht. Über 70% wurden in diesem Fall infiziert.

F. Tobler (Dresden).

Szembel, S., Ruille du chausvre-*Aecidium cannabis* S. Szemb. nov. sp. Comment. Inst. Astrachanensis ad defens. plantar. Astrachan 1927. 1, Fasc. 5—6, 59 S. (Russ. m. lat. Diagnose u. franz. Zusammenfassg.)

Verf. beschreibt ein neues *Aecidium* auf *Cannabis ruderalis* Janisz., welches er während seiner Exkursion in der Umgebung von Astrachan am 18. Mai 1924 gefunden hat.

A. Buchheim (Moskau).

Abramow, J. N., Die wichtigsten Krankheiten des Leins im ostsibirischen Küstengebiet. La vie économique d'Orient extrême Chabarowsk 1927. Nr. 5; 3 Textfig. (Russisch.)

Verf. berichtet über den Rückgang der Leinerträge im Küstengebiet in den letzten Jahren; der Ertrag pro Deßjatina (1,09 Hekt.) betrug im Jahre 1917: 53 Pud (1 Pud = 16,4 kg), 1923: 19, 1924: 20, 1925: 20, 1926: 21 Pud. Dieser Rückgang der Ernteerträge wird durch die Verbreitung von Leinkrankheiten und in erster Linie durch *Melampsora lini*, Fu-

sarium und *Cuscuta epilinum* verursacht. Verf. bringt Angaben über die Verbreitung von *Fusarium*, aus denen hervorgeht, daß im Küstengebiet *Fusarium* im Mittel einen Ausfall von 9% der Keimpflanzen hervorruft, doch gibt es Felder, wo *Fusarium* bis zu 37% der Leimpflanzen vernichtet. Verf. vermutet, daß im Küstengebiet auch *Polyspora lini* vorkommt, doch bedarf diese letzte Frage noch weiterer Klärung. Für die Bekämpfung der Pilzkrankheiten werden Trockenbeizmittel vorgeschlagen.

A. Buchheim (Moskau).

Zaprometow, N. G., Über Krankheiten der Baumwolle in Mittelasien im Jahre 1926. Ztschr. „Chlopkowoje Dijelo“, Moskau 1927. Nr. 7—8, 54—59. (Russisch.)

Unter den Krankheiten der Baumwolle ist die „Wurzelfäule“, Fäule der Keimpflanzen und die Tracheomykose der erwachsenen Pflanzen in Usbakistan am meisten verbreitet. Verf. unterscheidet 4 Typen der Wurzelfäule: 1. Braun- und Schwarzwerden der basalen Stengelpartie unter dem Einfluß des mechanischen Druckes, welchen der Boden auf den jungen Stengel und Wurzel ausübt. 2. Faulen der jungen Pflanze infolge der Entwicklung von *Penicillium glaucum* Bref. 3. Verfaulen der Pflanze als Folge traumatischer (mechanischer) Verletzungen unter dem Einfluß desselben Saprophyten. 4. Typische Wurzelfäule der jungen Keimpflanzen, verursacht durch *Rizoetonia violacea* Tul. Am verbreitetsten ist der 1. und 2. Typus der Krankheit, während der 4. Typus selten auftritt. Der Ausfall von Keimpflanzen mit den Erscheinungen der „Wurzelfäule“ betrug stellenweise 15%. Als Erreger der Tracheomykose wurde *Fusarium vasinfectum* festgestellt. Verf. gibt eine Aufzählung von Sorten, die von der Tracheomykose stark, mittelstark und schwach befallen wurden. Samen von kranken Pflanzen weisen eine geringere Keimkraft auf, wobei die Keimprozentage im Vergleich zu Samen von gesunden Pflanzen eine Abnahme von 1—24 zeigen.

In der Gegend von Bucharra wurde eine für Mittelasien neue Krankheit der Baumwolle — *Phyllosticta gossypina* Ell. et Mart. festgestellt.

A. Buchheim (Moskau).

Schaffnit, E., Der gegenwärtige Stand der Forschung über Viruskrankheiten. Vortrag a. d. 9. Wandervers. d. Ges. z. Förd. dtsh. Pflanzenzucht in Bonn. Beitr. z. Pflanzenzucht 1927. 9, 25—41.

Der Vortragende gibt eine Übersicht über die bei den landwirtschaftlich wichtigen Pflanzen vorkommenden Viruskrankheiten, wobei der Begriff „Viruskrankheit“ als durch einen lebenden Organismus, sei er mikroskopisch sichtbar oder nicht, hervorgerufen, definiert wird. Für die Übertragung kommen Saftinjektionen, Pfropfungen, Übertragung durch Läuse, seltener durch Insekten, sowie direkte Mitnahme der Krankheit bei der vegetativen Vermehrung in Frage; dagegen nicht durch den Boden und nur bei wenigen Objekten, *Phaseolus vulgaris*, Erbse und Salat, sowie einigen Kleearten durch Samen.

Es werden dann die wichtigsten Mosaikkrankheiten und was über ihre Übertragung bekannt ist, im einzelnen kurz besprochen und auf ihre Beeinflussung durch die Außenfaktoren Licht, Wärme, Feuchtigkeit hingewiesen.

Schiemann (Berlin-Dahlem).

Stapp, C., Das Wildfeuer, eine bakterielle Blattfleckenkrankheit des Tabaks. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1927. 7, 115—118.

Die seit 1917 in Nordamerika auftretende, durch *Pseudomonas tabaci* Wo. et Fo. verursachte Krankheit ist wahrscheinlich identisch mit der seit 1924 im südwestlichen Deutschland, seit 1926 auch in Ungarn beobachteten Blattfleckenkrankheit des Tabaks. Der durch zahlreiche amerikanische Arbeiten geklärte Lebensgang der Krankheit wird dargelegt und die Bekämpfungsmöglichkeit erörtert. Die Krankheit vermag auch auf zahlreiche andere Solanaceen und sogar Angehörige anderer Pflanzenfamilien überzugehen. Die Infektion erfolgt hauptsächlich bereits im Saatbeet von der Erde aus. Einen gewissen Erfolg wird man daher durch Anwendung desinfizierter Erde erreichen können. Für die Praxis ungleich wichtiger scheint jedoch die Züchtung immuner Sorten zu sein, deren in Nordamerika schon einige vorhanden sind. Falls die in Deutschland beobachtete Tabakkrankheit mit der nordamerikanischen identisch ist, müssen auch bei uns diese Sorten auf ihre Eignung geprüft, nötigenfalls entsprechende Züchtungen versucht werden. Ein erschöpfendes Literaturverzeichnis schließt sich an.

Zilling (Berncastel).

Naumov, N., L'action du calcium et de certains autres métaux dans le mode d'infection du chou par l'hernie. Déf. plant. Leningrad 1927. 320—329. (Russisch.)

Verf. stellte sich zur Aufgabe, den Mechanismus der Einwirkung von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ bei der Bekämpfung der Kohlhernie näher zu untersuchen. Es wurden folgende Fragen gestellt: 1. Sollte die Einwirkung des Kalziums auf die Pflanze von einer solchen auf den Parasit getrennt werden? 2. Mußte untersucht werden, welchem Ion die Hemmung bei der Infektion in Gegenwart von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ zuzuschreiben ist: dem Ca- oder dem OH-Ion? 3. Sollten außer Kalzium noch andere Metalle (hauptsächlich bivalente) auf ihre Einwirkung bei der Infektion mit *Plasmodiophora* geprüft werden.

Verf. kommt zum Schluß, daß die Einwirkung des Kalziums und auch anderer bivalenter Metalle bei der Kohlhernie eine direkte ist, es wird unmittelbar der Parasit und nicht die Pflanze durch diese Metalle beeinflusst. Ausschlaggebend sind bei der Bekämpfung der Kohlhernie nicht die Eigentümlichkeiten des Moleküls des Salzes, sondern die Gegenwart von freien OH-Ionen im Außenmedium. Dem Kalzium kommt keine spezifische Wirkung bei der Bekämpfung der Kohlhernie zu. Außer Kalzium verhindern die Infektion des Kohls mit *Plasmodiophora* auch andere Metalle, besonders Mg und Ba.

A. Buchheim (Moskau).

Lostorfer, R., Naturschutz und Wildnis. Bl. f. Naturkde. u. Naturschutz 1927. 14, 141—146.

Als Arzt eines Kriegsgefangenenlagers hat Verf. bei Alschinsk am Flusse Tschulim in Sibirien Beobachtungen über die dortige Tier- und Pflanzenwelt, besonders auch über eine Reihe auffälliger schönblühender Pflanzen (und größerer Tiere) angestellt, von denen manche auch in Mitteleuropa vorkommen und hier stellenweise der Ausrottung nahe sind. Er erörtert die Frage, inwiefern Teile Sibiriens als eine Art Naturschutzgebiet für solche in Europa gefährdete (oder stellenweise ausgerottete) Pflanzen (und Tiere) gelten können.

E. Janchen (Wien).

Solger, Fr., Hueck, K., Hedicke, H., und Klose, H., Das v. Keudellsche Naturschutzgebiet Bellinchen a. d. Oder. Neudamm (Neumann) 1927. 88 S.; 45 Text- u. Tafelabb., 1 Karte.

Die im Auftrage der Brandenburgischen Provinzialkommission für Naturdenkmalpflege veröffentlichte Schrift gewährt einen guten Überblick über das an den unteren Oderhängen gelegene und an in erster Linie pontischen Einwanderern reiche Naturschutzgebiet. Umrahmt von der Darstellung der Bodenverhältnisse (durch Solger), der Tierwelt (durch Hedicke) und der Arbeitsziele, die der in der Gründung begriffenen biologischen Station gesetzt wurden (dargestellt von Klose), nehmen die Ausführungen von Hueck über die durch pontische Arten wie *Quercus pubescens*, *Oxytropis pilosa*, *Dorycnium herbaceum*, *Carex supina*, *Stipa pennata* usw. gekennzeichnete Pflanzenwelt den breitesten Raum ein (S. 23—62). Verf. schildert die mannigfaltigen Lebensfaktoren und deren Einflüsse auf die Arten und die Vegetation, bringt dann eine anschauliche Schilderung der pontischen Pflanzenvereine (offene und buschige Bestände, pontischer Kiefernwald), der Schluchtwälder und einiger anthropogen bedingter oder beeinflusster Bestände und weist auf die Einwanderung der pontischen Arten hin. Die beigelegten Vegetationsbilder sind von nachahmenswerter Güte.

Beger (Berlin-Dahlem).

Deutsche landwirtschaftliche Rundschau. Herausgeg. von Geh. Reg.-Rat Appel (Berlin-Dahlem) u. a. Hauptschriftleitung Dr. Brouwer-Landsberg a. W. Neudamm (J. Neumann) 1927.

Diese im Oktober 1927 erstmalig erschiene Zeitschrift soll eine zusammenfassende Berichterstattung über alle Gebiete der Landwirtschaft bringen und den Landwirt so in die Lage versetzen, sich aus der Fülle der landwirtschaftlichen Literatur selbst ein Urteil über die für ihn wichtigen Arbeiten zu bilden. Aus dem Inhalt des ersten Heftes seien an bearbeiteten Gebieten und ihren Referenten genannt: Betriebslehre (Wilmanns-Jena), Acker- und Pflanzenbau (Tornau-Göttingen), Grünland, Meliorationswesen und Moorkultur (Freckmann-Berlin), Obst-, Wein- und Gemüsebau, Blütenbiologie, Bienenkunde (Ewert-Landsberg a. W.), Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz (Appel-Berlin-Dahlem), Tierzucht (Fröhlich-Halle), Tierernährung (Bünger-Kiel), Milchwirtschaft und Molkeerwesen (Mohr-Kiel), Technik der Landwirtschaft (Schwanecke-Berlin).

Herrig (Berlin-Dahlem).

Körnicke, M., Der heutige Stand der Elektrokulturfraße. Nach einem Vortrag a. d. 9. Wandervers. d. Ges. z. Förd. d. dtsh. Pflanzenzucht in Bonn. Beitr. z. Pflanzenzucht 1927. 9, 52—57.

Der Vortragende hat den von Fritsche konstruierten „Elektrokultivator“ mit völlig negativem Resultat geprüft, im Anschluß daran die Einwirkung ionisierter Luft auf das Wachstum der Pflanzen untersucht. Durch elektrische Funkenentladung hochgespannter Induktionsströme ionisierte Luft wurde nach Entfernung des gleichzeitig gebildeten schädlichen Ozons über Versuchspartzen von Bohnen geleitet. Es zeigte sich sehr starke Förderung des Wachstums der behandelten Pflanzen gegenüber den Kontrollen, die sich als gesteigerte Transpiration, Assimilation, Trockengewichtserhöhung, sowie erhöhte Nährsalzaufnahme und Säureausscheidung

aus den Wurzeln nachweisen ließ. Die Versuche sind noch nicht bis zur praktischen Verwertbarkeit durchgearbeitet. *Schiemann* (Berlin-Dahlem).

Gericke, S., Zur Frage der Elektrokultur. Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 15—17.

Eine kurze Zusammenfassung der bisher vorliegenden Versuche über Elektrokultur, aus denen hervorgeht, daß unter gewissen Bedingungen hochgespannte Ströme das Pflanzenwachstum fördern können, daß aber der von der Firma Fritsche-Berlin hergestellte Elektrokultivator bisher keinerlei günstige Wirkungen im Pflanzenwachstum gezeitigt hat.

E. Rogenhofer (Wien).

Mossolow, W., Zur Frage: Absterben der Winterkulturen. III. Mitt. Journ. f. Landw.-Wissensch., Moskau 1927. 4, 657—668; 7 Tab. (Russisch.)

Schon in früheren Arbeiten hat der Verf. die Frage über das Absterben der Winterkulturen in den einzelnen Gegenden Rußlands eingehend behandelt und gezeigt, daß die Gründe hierfür in den einzelnen Gebieten außerordentlich verschiedener Art sein können. In den einen Distrikten kann das Absterben auf „Ausfaulen“ der Saaten beruhen, in den anderen auf Frostbeschädigungen zurückgeführt werden. Besonders kompliziert wird die Frage der Überwinterung dadurch, daß die verschiedenen Sorten sich verschieden verhalten und vor allem dadurch, daß die Bodenart, ihre Bearbeitung usw., einen gewissen, nicht unwesentlichen Einfluß auf die Überwinterung auszuüben scheinen.

In der vorliegenden Abhandlung verzeichnet Verf. seine Untersuchungsergebnisse hinsichtlich der Beeinflussung des Absterbens der Winterkulturen durch die Bestockung, die Tiefe des Bestockungsknotens und den Zuckergehalt der Pflanzen, unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Beeinflussung dieser biologischen Momente durch Zeitpunkt und Art der Aussaat bei verschiedener Bodenbearbeitung und Düngung.

Die Hauptergebnisse werden vom Verf. in folgenden Sätzen zusammengestellt:

1. Frühe, undichte Aussaat, nicht zu starke Bedeckung der Saat, sorgfältige Bearbeitung eines gut gedüngten Bodens bei optimaler Feuchtigkeit desselben begünstigen die Bestockung der Pflanzen.

2. Undichte, tiefe Aussaat, sorgfältige und tiefgründige Bodenbearbeitung bedingen eine tiefere Anlage der Bestockungsknotens im Boden.

3. Frühe, undichte Aussaat, nicht zu starke Bedeckung der Saat, Stickstoffdüngung, steigern den Zuckergehalt in den jungen, zu überwinternden Getreidepflanzen.

4. Feuchter, übermäßig stark zerkleinerter, feinkörniger Boden, späte und dichte Aussaat, steigern den Prozentsatz der während der Überwinterung absterbenden Pflanzen.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Mader, W., Der Saatwert der verschiedenen Haferkornarten. Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 4—6; 1 Textabb., 3 Tab.

Die Versuche wurden sowohl als Gefäß- wie als Feldversuche durchgeführt und hatten das Ergebnis, daß zwischen Außen- und Innenkörnersaatgut ein deutlicher Ertragsunterschied vorhanden ist, der 7—9% be-

trägt, daß aber bei reinen Linien die Außenkörner keine höhere Ernte hervorbringen als normal gereinigtes Saatgut. *E. Rogenhofer (Wien).*

Blanco, R., Estudio biometrico de trigos catalanes en vista de su selección. Lérida 1927. 63 S.

Eine analytische Untersuchung der spanischen Weizensorten war bisher noch nicht gemacht. In dieser Arbeit werden vom Verf. ein Paar Sorten aus Lérida (Katalonien) biometrisch studiert.

Magda Ballester (Tarragona).

Blanco, R., Estudio biometrico de la oliva arbequina. Lérida 1927. 14 S.; 1 Taf.

Das Fruchtgewicht der in Spanien als „Arbequina“ bekannten Ölbaumsorte wird biometrisch untersucht. Diese Sorte wurde in Spanien vor 400 Jahren aus Griechenland eingeführt und zeigt, da sie immer nur aus Stecklingen vermehrt wird, eine große Einförmigkeit.

Magda Ballester (Tarragona).

Bredemann, G., Versuche über Ertragssteigerung bei Flachs durch Klimawechsel. Faserforsch. 1927. 6, 51—72.

In Deutschland gewonnenes Saatgut von 3 Herkünften und 2 Zuchtstämmen wurde in verschiedenen überseeischen Ländern 1 oder 2 Jahre gebaut und zurückgebracht. Unterschiede wurden — im Gegensatz zu früheren Angaben anderer — nicht beobachtet. *F. Tobler (Dresden).*

Schilling, E., Verzeichnis der vom Sorauer Forschungsinstitut angebauten Leinzüchtungen und Leinerkünfte 1927. Faserforsch. 1927. 6, 88—98.

Es werden gegenwärtig in Sorau 29 Faserleinerkünfte, 14 Ölleinerkünfte, 18 fremde und 25 eigene Faserlein-, 12 Öllein-, 5 Zwischenzüchtungen, sowie 12 Kreuzungen gezogen. *F. Tobler (Dresden).*

Bredemann, G., Beiträge zur Hanfzüchtung. III. Weitere Versuche über Züchtung auf Fasergehalt. Ztschr. f. Pflanzenzüchtung 1927. 12, 259—268.

Ein Erkennen des Fasergehaltes an der unverletzten Pflanze, etwa durch den Quotienten Länge : Durchmesser, ist nicht möglich. Verf. erhielt gute Erfolge, auch an männlichen Pflanzen, durch Auslese in der Weise, daß vor dem Ausstäuben die Pflanzen der Länge nach halbiert wurden, dann die eine Hälfte sofort auf Fasergehalt untersucht, die andere nur dann zur Bestäubung der weiblichen verwendet wurde, wenn der Befund zufriedenstellend war.

Hugo Fischer (Berlin).

Stevenson, N. S., The Honduras Rosewood. Tropic. Woods 1927. 12, 1—3.

Es handelt sich um *Dalbergia Stevensonii* Standl., eines der wichtigsten Nutzhölzer von Britisch-Honduras. Form, Wachstum und Verwendung werden beschrieben. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Jaczewski, A., Sur l'organisation de l'expertise phytopathologique des semences. Mykolog. Labor. A. A. Jaczewski, Leningrad 1927. 1—8. (Russisch.)

Verf. schlägt vor, bei der Samenkontrolle auch die phytopathologische Expertise des Saatgutes durchzuführen. Um eine solche Expertise schneller zu vollziehen, können nur solche Formen der Schädlinge berücksichtigt werden, die eine wirkliche praktische Bedeutung besitzen. Vor allem ist es notwendig, eine einheitliche Instruktion für solche Analysen auszuarbeiten und die existierenden Samenkontrollstationen mit entsprechenden Spezialisten zu versorgen. Über die Ausbildung solcher Spezialisten werden vom Verf. praktische Vorschläge gemacht.

A. Buchheim (Moskau).

Klapp und Friebe, P., Welche Hinweise geben die Beobachtung der Marktansprüche sowie die Erfahrungen bei der Anerkennung in der Sortenkunde für den praktischen Kartoffelzüchter? Vorträge a. d. 9. Wandervers. d. Ges. f. Pflanzenzucht in Bonn. Beitr. z. Pflanzenzucht 1927. 9, 93—108.

Die vergleichenden Untersuchungen der Kartoffelsorten-Registerkommission haben ergeben, daß durch Staudenauslese keine dauernde Veränderung der Sorte, sondern bestenfalls eine lang nachwirkende Änderung ihres Gesundheitszustandes erzielt werden kann. Theoretisch unerklärt ist das Auftreten sog. „Schosser“ (engl. bolter), die kräftigere, späterreife und reicherblühende Individuen mit vegetativer Konstanz darstellen. Ihre reichere Blühfähigkeit könnte zu Kreuzungszwecken ausgenutzt werden; über genetische Konstanz derselben wird nichts ausgesagt. „Knospenmutationen“, besonders bezüglich Knollen- und Schalenfarbe, haben sich meist als Modifikationen erwiesen. Daraus folgt aber die Notwendigkeit, die Einführung solcher Typen als neue Sorten unter neuen Namen abzulehnen. Die genannte Kommission ist mit der Nachprüfung der Sortennamen und ihrer Berechtigung — zwecks Züchterschutzes — betraut. Diese soll sich auch auf nachweisliche Sämlingszucht erstrecken und Sorten, die keine wesentlichen Neukombinationen darstellen, bei der Anerkennung zurückweisen. Aus der Verbreitung der Sorten in Deutschland ergibt sich eine Bevorzugung gelbfleischiger, runder, flachhäugiger Sorten. Über die Erbgrundlagen dieser Eigenschaften, sowie der für die Verbreitung wichtigen Kochfähigkeit, Stärkegehalt und Geschmack wird das bisher Bekannte mitgeteilt. Kochfähigkeit und Stärkegehalt erwies sich nach Versuchen Friebe's als nicht korreliert.

Schlemann (Berlin-Dahlem).

Snell, K., Die Lichtkeimprüfung zur Bestimmung der Sortenechtheit von Kartoffeln. Mitt. Biol. Reichsanst., Berlin 1927. Heft 34, 32 S.; 1 farb. Taf.

Die Bestimmung der Sortenechtheit von Kartoffelknollen ist häufig sehr schwierig, ja unmöglich, anderseits von großer praktischer Bedeutung, insbesondere für den Anbau krebswiderstandsfähiger Sorten. Verf. hat nun gefunden, daß die Lichtkeime in Farbe, Form und Behaarung bei zahlreichen Sorten außerordentlich charakteristisch sind, so daß sie als Hilfsmittel bei der Feststellung der Sorte mit herangezogen werden können. In einem allgemeinen Teil werden die genannten Eigenschaften des Lichtkeims erörtert und die Ausführung der Lichtkeimprüfung beschrieben. Sie erfolgt in einem Gewächshaus oder am hellen Fenster, wobei das Tageslicht durch Überdecken mit Zeitungspapier abgedämpft wird. Kleinere Mengen von Kartoffelknollen stellt man mit der Krone nach oben in einen Pikierkasten

u. dgl., größere Mengen auf einem Lattengestell auf, nachdem man durch Abschneiden des Nabels und 24 stündiges Abtrocknen der Schnittfläche in flacher Lage eine bequeme Aufstellung vorbereitet hat. Auf jeder Knolle bringt man, falls mehrere Sorten zu prüfen sind, an einer etwas angefeuchteten Stelle mit Tintenstift ein Zeichen oder Nummer an. Zweckmäßig werden von jeder Sorte 10 Knollen angesetzt, die man zur einfacheren Handhabung auf starkem Zinkdraht aufreht. Die Lichtkeimprüfung kann bereits Ende Januar angesetzt werden. Im speziellen Teil werden die für den deutschen Kartoffelbauer in Frage kommenden Sorten zunächst nach den Merkmalen der Knolle und des Lichtkeims gruppiert, alsdann die Knollen und die Lichtkeime der einzelnen Sorten unter Zugrundelegung der in der ersten Liste genannten Merkmale beschrieben und endlich eine Übersicht der synonymen Sorten gegeben. Auf einer Farbentafel werden die Oberteile der Knollen von 24 verschiedenen Kartoffelsorten mit Lichtkeimen verschiedenen Alters abgebildet.

Zilling (Berncastel).

Obolenskaja, S., Die Färbung des Zuckerrübenbreies und der „schädliche“ Stickstoff. Journ. f. Landw.-Wissensch., Moskau 1927. 4, 707—714; 1 farb. Taf., 4 Tab. (Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Klima und Boden bedingen im Kuban-Gebiet einen reichen Stickstoffgehalt in den dort gezogenen Zuckerrüben, eine Erscheinung, die man bei allen dort kultivierten Sorten — unabhängig ihrer Herkunft, feststellen kann.

Annähernd zwei Drittel der dort gebauten Zuckerrüben besitzen 0,151 bis 0,237% schädlichen Stickstoff (nach Friedl). Aus diesem Grunde müßte unbedingt eine individuelle Auslese der Nachkommenschaft vorgenommen werden, derart, daß der Prozentgehalt an schädlichem Stickstoff nicht 0,137% übersteigt!

Die Bestimmung des schädlichen Stickstoffes erfolgte mittels der von Friedl ausgearbeiteten kolorimetrischen Methode, die sich als Massenanalyse gut bewährte. — An Hand der Versuchsergebnisse konnte festgestellt werden, daß der Rübenbrei verschiedener Rüben innerhalb einer bestimmten Zeitspanne (z. B. 15—30 Min.) sich nicht gleich intensiv färbte. Der Grundton der Färbung ist: crème-braun, rosa-ziegelrot, grau-blau (siehe Tab. 1). Die Intensität der Färbung differiert auch recht erheblich — je heller der Farbton, um so geringer die Menge des „schädlichen“ Stickstoffes; je dunkler, um so mehr ist in dem Zuckerbrei hiervon enthalten.

Korrelationskoeffizient dieser Eigenschaft: $K = +0,82 \pm 0,02$ (Tab. 2). — An Hand der so gewonnenen Intensitätsunterschiede der Färbung des Rübensaftes müßte es gelingen, eine Massenauslese der Kuban'schen Zuckerrübe zu erreichen.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Luckow, Curt, Vom Wesen der Essiggärung. Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1927. 72, 39—66.

Verf. gibt zunächst einen kurzen Überblick über die Bedeutung des Essigs bei den Hebräern, Griechen und Römern und berichtet dann über die Entwicklung der Essigforschung bis zum Jahre 1926. Eine unumstrittene Erklärung der Essigentstehung ist bisher nicht gegeben.

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Volk, A., Neuere Erfahrungen mit Trockenbeizen. Vortrag a. d. 9. Wandervers. d. Ges. z. Förd. deutsch. Pflanzenzucht in Bonn. Beitr. z. Pflanzenzucht 1927. 9, 42—51.

Verf. bespricht nach Laboratoriums- und Feldversuchen die Brauchbarkeit einer Anzahl von der Industrie propagierter Trockenbeizen. Gegen Fusarium ist eine günstigere Wirkung im Vergleich zur Naßbeize nicht zu verzeichnen, wohl aber gegen Tilletia und Helminthosporium; für Haferflugbrand und Rübenwurzelbrand sind die Versuche noch nicht ausreichend. Die Wirkung zeigt sich sehr stark abhängig von dem Wassergehalt des Bodens. Bei Sandböden sind die Schwankungen höher als bei Lehmböden, was durch stärkere Konzentrationen ausgeglichen werden kann; schwer lösliche Beizen gehen bei schneller Keimung des Korns und geringem Bodenwasser unter Umständen nicht schnell genug in Lösung, um fungizid zu wirken, zeigen aber anderseits auch wieder geringere Schwankungen in ihrer Wirkung. — Es werden dann noch technische Fragen: Staubentwicklung bei verschiedener Giftigkeit und Herabsetzung der Drilleistung erörtert.

Schiemann (Berlin-Dahlem).

Morton, Fr., Grubenbeleuchtung der Vorzeit. Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 1927. 75, 114—115; 4 Abb.

Über die Art der vorgeschichtlichen Grubenbeleuchtung geben einige Funde aus dem Hallstätter Salzbergwerk Aufschluß. Einmal handelt es sich um einzelne Späne, anderseits um Fackeln aus Fichten- oder Tannenholz, die aus einer Anzahl etwa 1 m langer und 1 cm breiter Späne bestehend, durch zwei Lindenbastränge zusammengehalten wurden, eine Methode die sich bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts erhalten hatte.

Herrig (Berlin-Dahlem).

Horowitz-Wlassowa, L. M., Zur Frage der Bodenuntersuchung. Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1928. 73, 1—17; 1 Diagr., 4 Tab.

80 Bodenproben, an 14 verschiedenen Stellen der Stadt Ekaterinoslaw entnommen, wurden physikalisch-chemisch und bakteriologisch auf organische Verunreinigungen untersucht. Der Gehalt an N, organischem NH_3 , C, P_2O_5 , die Bakterienzahl und der Coli-Gehalt bildeten das Maß für die Verunreinigung des Bodens. Etwa gleich stark verbreitet sind B. coli, B. perfringens und Clostridium Pastorianum: schon nachweisbar in 1—2 mg stark verunreinigten Bodens. „Die aerobe (auf den üblichen Nährmedien wachsende) Bakterienflora der untersuchten Böden ist hauptsächlich von saprophytisch-sporogenen Stäbchen (14 Arten), nicht sporogenen Stäbchen (Coli-Gruppe, B. proteus u. a. 10 Arten), saprophyten Kokken (11 Arten), Hefen und Schimmelpilzen vertreten. Azotobacter chroococcum kommt in stark mit N-haltigen organischen Stoffen verunreinigten Böden (sogar in größeren Bodenmengen wie 2—3 g) nicht vor; im reineren Boden dagegen läßt sich diese Art sogar in 1—2 mg des Bodens nachweisen.“ Nitrosomonas und Nitrobakter sind weit verbreitet, Zellulose vergärende Bakterien beschränkt auf Abfuhrstellen und Gärten. Die Planktonentwicklung in wässrigen Bodenextrakten hängt stark vom pH-Grad ab. Nach dem Maße der Verunreinigung lassen sich die untersuchten Stellen wie folgt ordnen: „Abfuhrstelle der Abfallstoffe, Höfe (die wegen mangelnder Kanalisation mit Gruben versehen sind), Friedhöfe, Marktplätze, Straßen. Der Flußschlamm, obgleich stark durch Abwässer verschmutzt, steht doch in der Reihe zurück, wahrscheinlich wegen des beständigen Auswaschens organischer und anderer Stoffe durch den Wasserstrom. Der Boden außerhalb der Stadt weist nur unbedeutende Mengen organischer Stoffe auf, ebenso wie tiefere Boden-

schichten in der Stadt selbst. Demgemäß erweist sich die Bakterienflora dieser Bodenproben ebenfalls als grundverschieden.“

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Manteuffel, K., Die Bestimmung der Kalkbedürftigkeit. Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 68—69.

Es wird dem Landwirte nahegelegt, die Kalkbedürftigkeit des Ackerbodens entweder durch vergleichende Düngungsversuche oder die Kalkarmut durch das Vorhandensein kalkmeidender Unkrautpflanzen festzustellen, wozu namentlich das von Eichinger verfaßte Buch „Die Unkrautpflanzen des kalkarmen Ackerbodens“ eine sehr gute Anleitung bietet.

E. Rogenhöfer (Wien).

Bachulin, M., Die Zersetzung von Rohphosphat durch Torf. Journ. f. Landw.-Wissensch., Moskau 1927. 4, 467—471; 3 Textfig., 8 Tab. (Russ. m. dtsch. Zusammenfassg.)

Schon seit längerer Zeit ist der Torfdüngung für die Landwirtschaft des Nordens von U. S. S. R. eine große Bedeutung zugeschrieben worden. Es dürfte also von praktischem Interesse sein, in dieser Hinsicht weitere Methoden auszuarbeiten, um die Wirkung der Torfdüngung in diesen Gebieten noch zu erhöhen. Zu diesem Zwecke untersuchte Verf. die Wirkung der Beimischung von Phosphorit zu Torf. Auf Grund der bei den Vegetationsversuchen und Analysen gefundenen Werte, stellte er fest, daß es möglich ist, die Wirkung der Torfdüngung beträchtlich zu steigern, und zwar durch Zusatz von 25—30 Pud (1 Pud = 32 deutsche Pfd.) Phosphoritmehl pro 1 Deßjatine (= 109,25 a) zu den im Boden gebräuchlichen Mengen von Torf; der positive Effekt von Phosphoritüberschuß zeigt sich beim Gebrauch von im Stall kompostiertem, wie bei im Freien aufbewahrtm Torf. Als Versuchsobjekte dienten Gerste und Hafer; die Versuche wurden in Vegetationsgefäßen vorgenommen. Der Arbeit sind zahlreiche Tabellen zur Erläuterung beigelegt.

H. Kordes (Neustadt a. d. H.).

Catalano, G., I risultati più notevoli degli studi sulla reazione del suolo. Boll. di Studi ed. inf. del R. Giard. Palermo 1927. 9, 58—112.

Zusammenfassung und Veröffentlichung der neueren wichtigeren Ergebnisse über die Fragen der Bodenreaktion. Sie betrifft das Verhalten der Pflanzen gegenüber der Bodenreaktion; den Einfluß der Korrekturen und Dünger auf die Bodenreaktion; Bodenreaktion und Fruchtbarkeit; Bodenreaktion, Mikroorganismen und Pflanzenkrankheiten; die Bestimmungsmethoden; Verbesserung des Bodens mittels Kalk. Die Bibliographie umfaßt etwa 100 Titel.

(Autoreferat.)

Krantz, Hermann, Wasserabspaltung bei der Edelmistbereitung. Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1928. 73, 70—74.

Die Wasserabspaltung bei der Edelmistbereitung „steht als Tatsache an sich fest, tritt bei der gärstatmäßigen Edelmistbereitung besonders sinnfällig hervor, harrt aber in ihren Ursachen sowie in bedeutsamen vielseitigen Verknüpfungen noch der streng wissenschaftlichen Erkundung und als Handhabe zu mancherlei wichtigen Anpassungen noch der wirtschaftlichen Wertung“. Verf. fordert dazu auf, diesen Vorgang und andere offene Fragen der Mistbereitung an verschiedenen Stellen zu bearbeiten, damit

unter Verwertung der Ergebnisse möglichst bald eine planmäßige Steigerung des Bodenvorrates erzielt werden kann. *Niemeyer (Berncastel-Cues).*

Dietz, R., Neue Einrichtung für die Bodenuntersuchungsmethode nach Neubauer. Fortschr. d. Landwirtschaft. 1928. 3, 9—11; 4 Textabb.

Die Neubauer-Versuche werden in einem eigens konstruierten Vegetationskasten durchgeführt, der zur Ausschaltung des Heliotropismus um eine vertikale Achse drehbar ist. Außerdem sind automatische Wasserkühlschlangen im Keimschrank und regulierbare Gasradiatoren im Versuchsraum untergebracht, die die Temperatur ständig zwischen 18 und 20° C halten.

E. Rogenhöfer (Wien).

Clerc, W., Die Methode der Schliffe in ihrer Anwendung auf das Studium der Mikrostruktur der Holzkohle, Knochen und Holzfasern. Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1927 (erschienen 1928). 44, 417—434; 7 Fig.

Verf. beschreibt die Technik, wie mit Hilfe von Bimssteinpulver und durch Ankleben mittels Kanadabalsam verschiedener Schmelzbarkeit oder mittels anderer Harze durch „trockene Zementierung“ teils Präparate über die Zellstruktur der Holzfasern, teils Demonstrationspräparate von Querschnitten zu erlangen sind. Neben der ebenfalls behandelten „tiefen halbtrockenen Zementierung“ ist noch besonders wichtig die Methode der „nassen Zementierung“ für so brüchige Kohlen, die nicht gesägt werden können. Dabei wird in Chloroform und dann mit Übergangsstufen in Balsam, der bei Temperaturerhöhung sirupartig werden muß, überführt. Die Vorsichtsmaßnahmen bei der Ablösung der geschliffenen Kohle und weitere Anwendungsmöglichkeiten der geschilderten Verfahren werden zum Schlusse samt den Vorteilen — großflächige Schliffe, Verwendung auch spröden Materials — hervorgehoben. Die Figuren geben außer schematischen Erklärungen des Textes auch Beispiele für die Beschaffenheit verkohlter Hölzer (*Betula*, *Picea*) und die Deformation der Zellelemente beim Verkohlen, sowie für die prächtigen Ergebnisse an fossilen Kohlematerialien.

H. Pfeiffer (Bremen).

Fitting, H., Über Wasserimmersionen mit Fassungen aus rostfreiem Stahl. Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1927 (erschienen 1928). 44, 478—480.

Verf. beschreibt seine Versuche, ein Wasserimmersionssystem zu finden, das die Objekte auch nicht in Spuren zu schädigen vermag, selbst wenn das Objektiv länger eintaucht. Empfohlen wird die von Zeiss gelieferte, mit Fernrohrlack überzogene Fassung aus rostfreiem Stahl.

H. Pfeiffer (Bremen).

Utermöhl, H., Unzulänglichkeiten bei den bisherigen Einteilungen des mikroskopischen Gesichtsfeldes und ihre Beseitigung durch das Zählstreifenokular. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1927 (erschienen 1928). 44, 466—470; 2 Fig.

Verf. untersucht die bisherigen Vorrichtungen zur Einteilung des Gesichtsfeldes und empfiehlt sodann das gen. Okular (Firma Otto Himmler-Berlin), dessen Zählstreifen durch Hebelbetätigung gegeneinander beweglich

sind und also eine wechselnde Breite der Zählfläche erlauben. Er beschreibt die bequeme Anwendungsweise und erwähnt weitere Gebrauchsmöglichkeiten.

H. Pfeiffer (Bremen).

Kisser, J., Die Bestimmung des Schmelzpunktes der Paraffine und die Herstellung von Paraffinmischungen von bestimmtem Schmelzpunkt. Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1927 (erschienen 1928). 44, 443—451; 1 Fig.

Verf. empfiehlt und beschreibt die Ermittlung des Erstarrungspunktes nach dem Verfahren von Halle und die Bestimmung des Schmelzpunktes nach der Kapillarmethode in der Holdeschen (Kohlenwasserstofföle und Fette, 6. Aufl., Berlin 1924) Ausführung. Aus z. B. drei vorrätig gehaltenen Paraffinsorten (Schmelzpunkt 40, 50 und ca. 60°) ist durch Mischung ein Material gemischter Konsistenz herzustellen; dazu verzeichnet Verf. statt der oft gefundenen unpraktischen Formel einige andere. Er setzt s_1 für den bekannten, höher als gewünschten, dagegen s_2 für den bekannten, niedriger als gewünschten Schmelzpunkt, s_3 für den gewünschten Schmelzpunkt, sowie schließlich jeweils x , y und z für die Menge des Paraffins der Schmelzpunkte s_1 , s_2 , s_3 und findet dann:

$$x = y \cdot \frac{s_3 - s_2}{s_1 - s_3} \quad \text{und: } y = x \cdot \frac{s_1 - s_3}{s_3 - s_2}.$$

Zur Errechnung einer bestimmten Menge von Paraffin des gewünschten Schmelzpunktes setzt er:

$$y = z \cdot \frac{s_3 - s_1}{s_2 - s_1} \quad \text{und: } x = z - y$$

$$\text{oder: } x = z \cdot \frac{s_2 - s_3}{s_2 - s_1} \quad \text{und: } y = z - x.$$

Schließlich gibt Verf. Erfahrungen über die Kontraktion des Paraffins mit steigendem Schmelzpunkt und über die Brauchbarkeit von Paraffinsorten in ihrer Abhängigkeit von Temperatur, Schnittdicke und Größe des Anstellwinkels. Die optimale Schneidetemperatur wird durch die Schnittdicke bedingt. Auch der zweckmäßige Anstellwinkel wird von der Paraffinsorte und von der Schneidetemperatur bestimmt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Walsem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. XXIV. Hat das Massenwirkungsgesetz für die mikroskopische Praxis irgendwo besondere Bedeutung? Ztschr. f. wiss. Mikroskop. 1927 (erschienen 1928). 44, 480—481.

Die Erfahrung bei der Bromdifferenzierung zur Hämatoxylinkernfärbung, daß die Bromierungszeit von der Menge der Bromlösung abhängt, wird, wie die Wirkung der Anwendung überschüssiger Fixiermittelmengen, auf die genannte Gesetzmäßigkeit der physikalischen Chemie zurückgeführt (ob mit Recht? !).

H. Pfeiffer (Bremen).

Tobler, F., Kupferoxydammoniak als Mittel zur Erkennung des Aufschließungsgrades bei Hanffasern. Faserforsch. 1927. 6, 85—88; 3 Abb.

Auch an kleinsten Mengen Hanffaser läßt sich durch den Ausfall der sehr bezeichnenden Bilder der Quellungen in Cuoxam und ihren bemerkens-

werten Unterschieden die Art der vorangegangenen Behandlung (Art der Röste, chemische Behandlung) nachweisen. *F. Tobler (Dresden).*

Werner, Cl. F., Über Wert und Beweiskraft von Kunstprodukten bei der Fixation. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1927 (erschienen 1928). 44, 435—442; 2 Fig.

Diese prinzipielle Untersuchung hat auch für die Fixierung botanischer Objekte ihre Bedeutung. Indem der intravitale Zustand der Gewebe bei der Fixierung wohl stets eine Änderung erfahren wird, kann man nicht gut die Kunstprodukte bei der Fixierung überhaupt ablehnen. Die experimentell bei der Fixierung hervorgerufenen Artefakte, deren Auftreten uns über gewisse Eigenschaften vorhandener Gebilde aufklären soll, haben sicher praktische Bedeutung. In dem Sinne, als durch die Entstehung von Kunstprodukten mit der Fixierung eine der möglichen Reaktionsweisen eines Gebildes aufgedeckt wird, gilt etwas ähnliches sogar für jedes beliebige Kunstprodukt. Zu Schlüssen auf die natürliche Beschaffenheit sind künstlich durch Fixieren hervorgerufene Zustände allerdings nur mit größter Vorsicht, unter Vergleich der „normalen“ Befunde und unter Berücksichtigung der Wahrscheinlichkeit oder Möglichkeit der Entstehung von künstlichen Veränderungen heranzuziehen. *H. Pfeiffer (Bremen).*

Morgan, M. F., A new field method for ph determination. Ecology 1927. 8, 387—388.

Verf. erläutert eine eingehend geprüfte Methode für die ph-Bestimmung von Böden bei Arbeiten im Freien. Zur Verwendung gelangt ein handlicher Porzellankeil, auf dessen schwach geneigter Fläche sich zwei durch einen Kanal verbundene Einsenkungen finden. Die obere derselben wird zur Hälfte mit dem zu untersuchenden Boden beschickt und mit einer 0,4proz. Lösung der Indikatorflüssigkeit überschichtet. Die durch feine Öffnungen in den Kanal abfließende Flüssigkeit sammelt sich in der unteren Senke an, wo ihre Färbung mit einer Farbenskala des benutzten Indikators leicht verglichen werden kann. Die Nachprüfung durch die elektrometrische Methode ergab in den weitaus überwiegenden Fällen eine Abweichung von höchstens 0,3 ph. *Beger (Berlin-Dahlem).*

Klugh, A. B., A comparison of certain methods of measuring light for ecological purpose. Ecology 1927. 8, 415—427.

Verf. unterzieht eine Anzahl von Lichtmessern, die ökologischen Untersuchungen dienen, einer eingehenden Prüfung und kommt zu dem Ergebnis, daß nur der Klughsche Land- und Wasserlichtmesser (als „Ecophotometer“ bezeichnet) und der Neutralkel mit Rhodamin-B-Papier für solche Untersuchungen brauchbar sind, ersterer als ein Präzisionsinstrument, letzterer als ein zwar nur Annäherungswerte ergebendes, aber rasch arbeitendes Hilfsmittel. Dagegen ergeben das MacBethsche Illuminometer, das Nutting'sche Polarisations-Spektrophotometer, das Heyde'sche Aktinophotometer, der Drem'sche Justophot und der Wynne'sche Belichtungsmesser keine befriedigende Ergebnisse. *Beger (Berlin-Dahlem).*

Weber, Friedl, Stomata-Öffnungszustand, bestimmt mit Cellophan. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 534—535.

Cellophan, ein leichtes, dünnes, durchsichtiges, biegsames Papier, das aus faserloser, porenfreier Zellulose besteht, ist bekanntlich in hohem Grade hygroskopisch. Verf. verwendet Streifen von 10—60 mm Länge und 5 bis 25 mm Breite, legt diese auf das zu untersuchende Organ und bestimmt den relativen Öffnungszustand der Stomata nach der Geschwindigkeit, mit welcher die hygroskopische Aufwärtskrümmung erfolgt. Ein Vorteil der Methode besteht darin, daß sie überall, auch auf Exkursionen, anwendbar ist und jede Bestimmung an demselben Objekt beliebig oft wiederholt werden kann. Verf. hat zahlreiche Messungen ausgeführt und durch mikroskopische Untersuchung des Öffnungszustandes der Stomata die Methode auf ihre Zuverlässigkeit geprüft.

R. Seeliger (Naumburg).

Perfiliev, B. W., Zur Methodik der Erforschung von Schlammablagerungen. Ber. Akad. Borodin Biol. Süßwass.-Stat. 1927. 5, 1—32; 13 Textfig. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Nach einer kritischen Betrachtung der bisherigen — nach Verf. durchaus unzulänglichen — Verfahren der Gewinnung und Untersuchung von Schlammproben beschreibt Verf. seine originelle und bis ins feinste durchgearbeitete Methodik. Das Wesen seiner Arbeitsmethoden beruht darauf, daß die Schlammprobe als „Monolith“ in der natürlichen Schichtung ohne jede Verlagerung heraufgeholt, konserviert und in dünne Längsschnitte (senkrecht zur natürlichen Oberfläche des Schlammes) zerlegt wird. Diese Schnitte lassen eine direkte mikroskopische Untersuchung zu; auch lassen sich von diesen Schnitten ohne weiteres Dauerpräparate herstellen. Die Beschaffenheit des Schlammes ist bedeutungslos: auch dünnflüssige Schlämme lassen sich auf die gleiche Weise behandeln.

Die wichtigsten, diesen Methoden dienenden Apparate sind: Verf.s „Stratometer“, Schlammbohrer und -sauger und das „Pelotom“; auf die nähere Beschreibung der Apparate und Verfahren kann hier nicht eingegangen werden.

Das Verfahren ist bisher in Tiefen bis zu 150 m mit gutem Erfolg angewandt und dicke Schlammschichten sind in lückenlose Serien zerlegt worden. Hierbei zeigt sich stets eine feine Schichtung des Schlammes, aus welcher wichtige Rückschlüsse auf die Geschichte des Gewässers gezogen werden können. Die einzelnen Schichten (die „Mikrozonen“ Verf.s) stehen in direktem Zusammenhang mit zeitlichen Perioden des betreffenden Gewässers; in einem Falle konnte Verf. Schicht für Schicht die Ablagerungen der letzten 1620 Jahre exakt verfolgen.

Kolbe (Berlin-Dahlem).

Frey, Alb., Verzeichnis der wissenschaftlichen Veröffentlichungen von Hermann Ambronn und seiner Schule. Kolloidtschr. 1928. 44, 6—8.

Verf. gibt nach kurzer Charakterisierung der Arbeitsrichtung Ambronn's (ausgehend von botanischen Fragen, später die verschiedenartigsten Probleme optischer Anisotropie, dazu neue Untersuchungsmethoden) in chronologischer Folge eine Zusammenstellung von 56 Arbeiten des Verstorbenen und von Veröffentlichungen seiner Schule (Alexandrowicz, Hans Ambronn, Aue, Fox, Frey, Haupt, Charlotte Kern, Klemm, Kolbe, Krausse, Möhring, Neubert, Schmid, Spangenberg, Stübel und Wächtler).

H. Pfeiffer (Bremen).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 12 (Band 154) 1928: **Referate**

Heft 9/10

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Zander, Rob., Botanisches Handwörterbuch. — Handwörterbuch der botanischen Pflanzennamen einschließl. der gebräuchlichsten Synonyme und deutschen Bezeichnungen für die häufigsten Handelspflanzen der Land- und Forstwirtschaft, des Gartenbaues usw. Herausgeg. vom Reichsverband des Deutschen Gartenbaues. Verlag Gärtnerische Verlagsgesellschaft m. b. H., Berlin SW 48, Friedrichstr. 16. (Weinachten 1927.) 312 S., kl. 8°.

Die Benennung der Pflanzen in gärtnerischen Werken, Katalogen, Handbüchern usw. weist eine Verwirrung auf, die es oft genug fast unmöglich macht, zu erkennen, was unter den angegebenen Namen gemeint ist. Namentlich in der Benennung von Neuheiten und Neuzüchtungen herrscht vielfach große Unsachlichkeit und Willkür. Aber auch uralte, längst abgetane Namen werden als verwirrender Ballast fortgeschleppt, oft genug unter neuen Namen für die gleiche Pflanzenart, die infolgedessen mehrmals erscheint. Umbenennungen auf Grund wissenschaftlicher Forschungen dringen nur spät oder überhaupt nicht in die gärtnerische Benennungsweise der Pflanzen ein. Verf. hat sich in dem vorliegenden Buche die Aufgabe gestellt, diesen unhaltbaren Zuständen durch Schaffung einer festen Grundlage, die allgemein zugänglich ist und nicht erst die Heranziehung einer umfänglichen wissenschaftlichen Literatur erfordert, ein Ende zu bereiten. Unter enger Fühlungnahme mit zuständigen wissenschaftlichen Instituten und Forschern entstand das Botanische Handwörterbuch auf Anregung und im Auftrage des Reichsverbandes des Deutschen Gartenbaues, das eine alphabetische Aufzählung der wichtigsten lateinischen Namen und Synonyme der Arten, Varietäten und Formen enthält, mit kurzen Signaturen über Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten der Pflanzen, deren allgemeine Einführung in Katalogen, Aufzählungen usw. sehr wünschenswert wäre. Den Schluß des Buches bildet ein alphabetisches Verzeichnis der deutschen Pflanzennamen und Autorenregister. Dem praktischen, handlichen und sehr übersichtlichen Buch ist weiteste Verbreitung zu wünschen.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Mislowitzer, Ernst, Die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration von Flüssigkeiten. Ein Lehrbuch der Theorie und Praxis der Wasserstoffzahlmessungen in elementarer Darstellung für Chemiker, Biologen und Mediziner. Berlin (J. Springer) 1928. 375 S.; 184 Fig.

Das Werk ist aus Unterrichtserfahrungen im Institut P. R o n a s hervorgegangen. Es umfaßt daher alle diejenigen Voraussetzungen, welche theoretisch und praktisch zur Bestimmung der Wasserstoffzahl notwendig sind. Da die Erfahrung immer wieder lehrt, daß ein solcher Unterricht möglichst voraussetzungslos sein muß, so ist die Darstellung elementar und umfassend gehalten.

Die allgemeinen Vorbemerkungen beginnen mit Atom und Ion und erläutern den Weg, wie man zur Aufstellung der Begriffe des Wasserstoffexponenten, der Pufferung und verwandter gelangt. Die elektrometrische Bestimmung der Wasserstoffzahl nimmt begreiflicherweise den größten Raum des Buches ein. Im einzelnen darauf einzugehen, ist hier nicht möglich. Es darf nur gesagt werden, daß die Darstellung restlos jede Möglichkeit einer Unklarheit des Lesers zu beseitigen bestrebt ist, angefangen bei dem natürlichen Logarithmus, den Grundbegriffen der Differential- und Integralrechnung, den physikalischen Grundlagen elektrischer Messungen bis zu den elektrometrischen Titrationsen. Ein weiteres Kapitel behandelt die kolorimetrische Bestimmung der Wasserstoffzahlen in gleicher Ausführlichkeit. Dem Werke ist ein umfassendes Literaturverzeichnis beigegeben, welches die meisten Arbeiten der letzten 8—10 Jahre umfaßt.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Jost, Ludwig, Elektrische Potentialdifferenz an der Einzelzelle. Sitz.-Ber. Heidelberger Akad. Wiss., math.-nat. Kl., 1927. Jahrg. 1927, 13. Abh., 27 S.; 4 Fig.

Das Auftreten elektrischer Potentialdifferenzen am lebenden Organismus wird allgemein auf die Wirkung von Membranen zurückgeführt, die ungleiche Verteilung der Ionen bedingen. Aus diesem Komplex von Problemen wird die Frage nach dem Sitz dieser Membran bei Pflanzenzellen untersucht. Zu dem Zwecke werden Potentialmessungen an Einzellen ausgeführt. Große Zellen tauchten mit ihren Enden in geeignete Elektrolytlösungen, die je durch kleine Leitungswasser-Agarheber mit Leitungswasser-näpfen in Verbindung standen, von denen aus durch Pinselelektroden zu einem Elektrometer in P o g g e n d o r f s c h e r Kompensationsschaltung abgeleitet wurde. Als Objekt wurden die langen Internodialzellen (mit anhaftenden Knotenzellen) der *Chara coronata* verwendet. Bei Verwendung des gleichen Elektrolyten in verschiedener Konzentration an den Zellpolen ließ sich ein Konzentrationseffekt feststellen (P. D. zwischen 8 und 50 M. V. bei KCl-Lösungen). Die Dauer der Potentialdifferenz ist dadurch charakterisiert, daß zu Beginn des Versuchs ein hoher negativer Ausschlag durch die konzentrierte Lösung auftritt, der sehr schnell zurückgeht, um dann etwa 1 Stunde lang ungefähr konstant zu bleiben. Mit Steigerung der Konzentrationsdifferenz an derselben Zelle erhöht sich auch die P. D. Der Effekt war annähernd reversibel. In weiteren Versuchen ließ sich eine Wirkung verschiedener Salze feststellen, aber ohne daß es möglich war, nach dem Ergebnis irgendwelche Ionenreihen aufzustellen. Bei Verwendung von Äthylalkohol und Äther in Leitungswasser und diesem allein an den beiden Zellenden ergaben sich relativ hohe P. D., deren Maximum aber erst nach einiger Zeit erreicht wurde, so daß es sich nicht um einen Konzentrationseffekt im Sinne B e u t n e r s handeln konnte. Durch Verwendung von zwei Internodialzellen, von denen die eine zur Ableitung benutzt, die andere verwundet wurde, ließ sich zeigen, daß durch eine plötzlich gesetzte Verwundung das zugeführte Ende der Nachbarzelle negativ wird gegen das abgewendete.

Bei diesem Verwundungseffekt wurden P. D. bis zu — 198 M. V. erhalten. Wurde nur eine Zelle verwendet, so ging bei Verwundung die Negativität so schnell zurück, daß sie sich einer genauen Messung entzog. Wurden solche Zellen in 10 % Rohrzucker (und Harnstoff) plasmolysiert, so hielt die Negativität länger an. Quetschversuche hatten im Prinzip das gleiche Ergebnis. Versuche mit den Riesenzellen von *Valonia macrophysa* ergaben keine P. D., wie in früheren Versuchen von Osterhout. Neuere Versuche dieses Autors führten jedoch zu positiven Resultaten (cf. Bot. Cbl. 1928. 12, 67).

Den Sitz der die P. D. (Konzentrations- und Salzeffekt, Wirkung der Nichtelektrolyte) der Einzelzelle verursachenden Membran sieht Verf. in der Plasmagrenzschicht. Die Inkonzistenz dieser P. D. ist gerade als charakteristisch für das Protoplasma anzusehen und hat wahrscheinlich ihren Grund in der Permeabilität des Protoplasmas, wie dessen ungleiche Permeabilität für das Auftreten von P. D. überhaupt verantwortlich zu machen sein wird.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Robyns, Walter, Le fuseau de caryocinèse et le fuseau de cytocinèse, dans les divisions somatiques des Phanérogames. (Deuxième et troisième parties.) La Cellule 1926/27. 37, 145—179.

Die vorliegende Arbeit bildet die direkte Fortsetzung des ersten Teiles (Cellule 34), der auch bereits sämtliche Abbildungen enthält (vgl. Ref. Bot. Ctbl. 1925. 5, 1). — Wenn sich die Chromosomen in den Anaphasengruppen einander nähern, kondensiert sich die zwischen den Polen liegende strukturlose „Konnektivfigur“ und nimmt zylindrische Form an. Gleichzeitig geht ihre Substanz in einen gelartigen Zustand über und orientiert sich in Richtung der Verbindungslinie der Pole. So bildet sich als zweite Spindel die Zellteilungsspindel aus. In ihrem Äquator erscheint dann eine wellig verbogene, kontinuierliche Lamelle, die Anlage der Zellplatte. Die oft beschriebene Entstehung aus isolierten Körnchen ist auf schlechte Fixierung zurückzuführen. Die Herkunft der Membran ist im einzelnen nicht festzustellen, sie entsteht jedenfalls nicht durch Verdickung der Spindelfasern, sondern stellt eine der Fasersubstanz fremde Abscheidung dar. Die Zellspindel erweitert sich dann zentrifugal und streckt sich quer durch die ganze Äquatorialregion der Zelle, gleichzeitig löst sie sich von den beiden Chromosomengruppen los. Die Zellplatte folgt der Spindel in ihrer Ausdehnung, bis sie an die alten Zellwände anstößt. Die Spindel bewahrt ihre Selbständigkeit bis zum Ende der Zellteilung, dann mischt sie sich mit dem Zytoplasma und verschwindet. Die Zellplatte erfährt keine Spaltung, sondern wird unter chemischen Umwandlungen direkt zur Mittellamelle.

H. G. Mäkel (Berlin).

Roseoe, Muriel V., Cytological studies in the genus *Typha*. Bot. Gazette 1927. 84, 392—406; 14 Fig., 2 Taf.

Typha latifolia hat 15 Chromosomen. Bei Exemplaren aus reinen Beständen zeigen die Teilungen in den Pollenmutterzellen regelmäßigen Verlauf, und alle Pollenkörner werden wohl ausgebildet. Wachsen die Pflanzen in der Nähe von *T. angustifolia*, so zeigen sich leichte Unregelmäßigkeiten bei den Teilungen und Auftreten von sterilem Pollen. *T. angustifolia* hat mehr Chromosomen als *T. latifolia*; ihre genaue Zahl läßt sich aber nicht feststellen, weil die Teilungen sehr unregelmäßig ablaufen und viele Chromosomen zurückbleiben. Oft werden einige von diesen bei der Bildung der Tochterkerne ausgeschlossen. Es ist das auf das Vorhandensein von

univalenten Chromosomen zurückzuführen. Diese bedingen auch die erhöhte Chromosomenzahl. Die meisten Pollenkörner sind mißbildet. *T. angustifolia* zeigt also alle zytologischen Merkmale eines Bastards. *T. angustifolia* var. *muelleri* von Neuseeland zeigt dreißig haploide Chromosomen und ist somit tetraploid. Nach dem sonstigen Vorkommen tetraploider Formen muß man auch hier Bastardierung als Ursache annehmen (Eltern unbekannt, vielleicht nicht mehr existierend).

H. G. Mäckel (Berlin).

Quisumbing, Eduardo, and Juliano, José B., Development of ovule and embryosac of *Cocos nucifera*. Bot. Gazette 1927. 84, 279—293; 13 Fig.

Die Blütenachse von *Cocos nucifera* entwickelt sich lange vor dem Heraustreten des Blütenstandes aus der äußeren Spatha. Wenn die Infloreszenz herauskommt, beginnt die Entwicklung der Samenanlagen. Sie entstehen direkt an der Centralachse der Blüte, zunächst in Form einer kleinen Papille in jedem Fach des Fruchtknotens. Diese stellt den Nucellus dar, später entwickelt sich das innere, dann auch das äußere Integument. Das Archespor ist einzellig, es entsteht meist in der dritten Zellschicht von der Nucellusspitze aus, zuweilen auch tiefer. Eine Wandzelle wird nicht abgeschnitten. Die Archesporzelle bildet direkt die 8 Kerne des Embryosacks (Ei, 2 Synergiden, 2 Polkerne, 3 Antipoden). Die erste Teilung ist die Reduktionsteilung (Chromosomenzahl konnte nicht festgestellt werden). Zur Zeit, wenn sich der Blütenstand öffnet, verschmelzen die beiden Polkerne, danach degenerieren die Antipoden und schließlich auch die Synergiden.

H. G. Mäckel (Berlin).

Niesemann, H. W., Das anormale Dickenwachstum von *Mendoncia Velloziana* Mart. und *Afromendonia Lindaviana* Gilg. Inaug.-Diss. Berlin 1927. 53 S. in 4°; 86 Abb. auf 37 Taf.

Trotz naher Verwandtschaft gestaltet sich das Dickenwachstum der beiden Gattungen (Acanthaceae) recht verschieden. Teilungsgewebe im Mark entsteht bei beiden nur sekundär: bei *Mendoncia* vor Sprengung des Axialringes, bei *Afromendonia* nach dieser. Radiale Streifen von dem geschrumpften Mark nach den Leptomfurchen, bei *Mendoncia*, faßt Verf. als Grenzschicht der vier markständigen, hadrozentrischen Gefäßbündel zusammen. Der Axialring hat nur in der Jugend mechanisch-festigende Bedeutung, nach der Sprengung nicht mehr. Deren Ursachen liegen z. T. in Torsionen und Biegungen des Stammes, bei *Afromendonia* mehr als bei *Mendoncia*, und zwar durch Längsverschiebungen innerhalb des Stammes. Bei beiden Gattungen, stärker bei *Mendoncia*, vergrößern sich die Flanken der periaxialen Holzflügel; Wirkung: tangentielle Spannung und Zerreißen des Axialringes. Feuchtigkeitsschwankungen spielen dabei mit. Der ersten kreuzweisen Sprengung des Ringes folgt bei *Mendoncia* eine weitere durch Zerklüftung des periaxialen Holzes, bei *Afromendonia* nicht. Die 4 Flügel des Periaxialholzes sind bei *Mendoncia* nierenförmig verbreitert, bei *Afromendonia* mehr keilförmig. Dünnwandige Belagzellen der Gefäße sind von Markstrahl- oder Inseparenchymzellen abzuleiten (keine „Delignifikation“); sind sie dickwandig und verholzt, dann sind es Holzparenchymzellen. Die beiden anfangs geschlossenen Sklerenchymringe werden durch das Dickenwachstum gesprengt, ihre Lücken durch eindringendes Parenchym ausgefüllt, das sich größtenteils zu Steinzellen umwandelt. Kommt es, wie bei

Afromendonia, zur Aufteilung des Stammes in vier getrennte Stränge, so wird die Rinde mit ihren beiden mechanischen Ringen auseinandergerissen. Diese Elemente ergänzen sich aus einem Vernarbungsgewebe und umschließen zuletzt ganz jeden der 4 Holzstränge. Von der Rinde selbst ist nur die Epidermis verkieselt, bei *Afromendonia* weit stärker als bei *Mendonia*. Diese Verkieselung bei Lianenstämmen dürfte neu sein.

Hugo Fischer (Berlin).

Skutch, Alexander F., Anatomy of leaf of banana, *Musa sapientum* L. var. hort. Gros Michel. Bot. Gazette 1927. 84, 337—391; 44 Fig.

Der Verf. gibt eine eingehende morphologische und anatomische Beschreibung des Blattes von *Musa sapientum*. Die Blätter zeigen anfangs $\frac{2}{5}$ -, später $\frac{3}{7}$ -, bei älteren Pflanzen $\frac{4}{9}$ -Stellung. Die Knospen entspringen nicht in den Blattachseln, sondern diesen gegenüber. Die Blätter sind in der Knospenlage aufgerollt, ihre vollständige Entfaltung geht unter Abtrennung eines Teiles des Blattes vor sich. Die innere und äußere Oberfläche der Blattscheiden sowie der Stamm zeigen Spaltöffnungen, auch an den von der Atmosphäre abgeschlossenen Teilen. Die bei den inneren Blattscheiden parenchymatische hypodermale Zellschicht verdickt ihre Wände (wohl unter dem Einfluß des eindringenden Lichtes), wenn diese durch das Absterben der äußeren Blattscheiden nach außen rücken, wird verkorkt und verholzt schließlich. In den größeren Gefäßbündeln entwickeln sich 3—6 Protoxylemelemente von zunehmender Größe, die später durch Parenchymzellen verschlossen werden, danach die einzige große Metaxylemtracheide, die ständig funktionsfähig bleibt. Die Unterseite von Mittelrippe und Blattstiel zeigt starke Entwicklung mechanischer Elemente. Beiderseits der Mittelrippe finden sich Bewegungsgewebe. Über diesen zeigt die Kutikula durch knopfartige Vorsprünge eine besondere Verankerung in den darunter ansetzenden Antiklinalwänden. Die Spaltöffnungen sind auf der Unterseite der Blattspreite etwa viermal so reichlich wie auf der Oberseite. Auf beiden Seiten hat das basale Viertel weniger Spaltöffnungen als die distalen Partien, in der Nähe der Mittelrippe häufen sich die Spaltöffnungen. Zwischen den Hauptnerven verlaufen kleine kommissurale Gefäßbündel, die am Wassertransport wesentlich beteiligt sind. Durch Einreißen der Lamina entsteht später eine scheinbare Fiederung, deren Gesamtverlauf durch die Hauptnerven gegeben ist, ohne daß aber im einzelnen ein besonderes Gewebe dafür vorgebildet ist. Die an der Rißlinie liegenden Gewebe sterben ab, die unter diesen liegenden Zellschichten werden verkorkt. *H. G. Mackel (Berlin).*

Petersen, H. E., Über die Variation der *Potentilla erecta* (L.) Dalla Torre. Bot. Tidsskr., København 1926. 39, 5, 368—374; 4 Textfig.

Als eine Fortsetzung früherer Studien des Verf.s über Polymorphismus gewisser Arten ist hier eine vorläufige Übersicht der Blattvariationen der *Potentilla erecta*, in Verbindung mit Bestandsanalysen, gegeben.

K. Gram (Kopenhagen).

Dawe, M. T., Branching in the African Oil palm. Kew Bull. 1928. 21—22; 1 Taf.

Verf. beschreibt eine auffallende Verzweigung bei einem Exemplar von *Elaeis guineensis*, das er selbst in Sierra Leone untersuchen

konnte. Es handelt sich um einen angeblich über 100 Jahre alten Stamm, der sich in einer Höhe von etwa 2 m über dem Boden in 8 gleichstarke Äste spaltet, die dann ihrerseits säulenartig nach oben streben und am Ende einen Blattschopf tragen; zwei von diesen Ästen sind ziemlich weit oben noch einmal verästelt. Auffallend ist, daß der Baum noch nie geblüht und gefruchtet hat, weswegen er auch, sowie wegen seiner Wuchsform, bei den Eingeborenen als „fetish palm“ gilt. Verf. erörtert noch andere Fälle von Verzweigungen, die bei Palmen bekannt sind und behandelt auch die verschiedenen Entstehungsursachen, die dafür angeführt werden, ohne indes den vorliegenden Fall selbst aufklären zu können.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Nicolaisen, N., und Ostermayer, F., Die Blütenformen der Spinatsorte „Juliana“. *Angew. Bot.* 1927. 9, 637—648.

Die Sorte zeichnet sich durch eine außerordentlich große Mannigfaltigkeit in der Geschlechtsanordnung aus. Verf. unterscheiden 1. rein männliche Pflanzen, 2. männliche Pflanzen weiblichen Typs, 3. rein weibliche Pflanzen, 4. Pflanzen mit beiden Geschlechtern. Für den Gemüsebauer sind die Typen 2—4 wertvoll, für den Samenzüchter lediglich Nr. 4. Durch dauernde Selektion ist eine starke Bildung monözischer Pflanzen erreicht worden. Der Blütenstaub der monözischen Pflanzen, die in einem Bestande nach Entfernung der rein männlichen und der männlichen Pflanzen weiblichen Typs allein vorhanden sind, genügt vollkommen zur Befruchtung und zum Samenansatz.

O. Ludwig (Göttingen).

Johlin, J. M., The surface tension of physiological solutions. Difficulties of measurement and interpretation. *Journ. of Gen. Physiology* 1928. 11, 301—308; 3 Fig.

Die Möglichkeit, die Oberflächenspannung physiologischer Flüssigkeiten, besonders im Falle von eintretenden Änderungen, exakt zu messen, wird untersucht. Die sehr bequeme Ringmethode muß für Flüssigkeiten, welche dazu neigen, festere Oberflächenhäute zu bilden, ausscheiden. Aber Versuche, die Verf. mit reinen Flüssigkeiten durchführte (reines Wasser und Benzin [benzene] bei 0 und 25°C), bei denen durch Adhäsion des Ringes keine Änderung der Gestalt der Oberfläche hervorgerufen wird, zeigten, daß mit Änderung der Größe der haftenden Ringoberfläche auch die Werte der Oberflächenspannung variieren. Für Wasser stieg die absolute Größe der Oberflächenspannung bei Zunahme des Ringdurchmessers von 6,5 auf 18,8 mm um 25%, bei Benzin weniger. Sollen nur relative Maße ermittelt werden, so kann wohl die Ringmethode verwendet werden, besonders wenn es sich um wiederholte Messungen an der gleichen Flüssigkeit handelt, z. B. im Falle von auftretenden Alterungserscheinungen der Oberfläche, welche proportional der Zeit verlaufen. Wenn aber Gelatine-Seifenlösungen mit unregelmäßigen Änderungen der Oberflächenspannung in der Zeit verwendet werden, so ist die Ringmethode vollkommen unbrauchbar, aber auch die Steighöhenmethode ergibt keine absolut brauchbaren Ergebnisse. Die Deutung solcher Unregelmäßigkeiten der Oberflächenspannung begegnet noch erheblichen Schwierigkeiten.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Keller (Leisle), E. F., Einige anatomische Unterschiede in kochsalzfreien und salzhaltigen Kulturen von

Atriplex verruciferum MB. und *Atr. canum* C. A. Mey. Nat. and agric. ar. reg. U. S. S. R. Woronesh 1927. 1/2, 77—80; 1 Taf. (Russ.)

In Sandkulturen mit 3% Kochsalz in der Lösung bei reichlicher Befuchtung zeigte sich eine Verringerung der Nervatur und der Zahl der Spaltöffnungen pro Flächeneinheit des Blattes gegen die Pflanzen der salzfreien Kulturen. Die letzteren speicherten dagegen große Mengen von oxalsaurem Kalzium in ihren Blättern, ein Zeichen von Salz hunger und sehr intensiver Transpiration.

Selma Ruoff (München).

Hibbard, R. P., Negative results on physiological balance in soil cultures. Plant Physiology 1927. 2, 1—38; 11 Fig.

Die Frage wird untersucht, ob die Bodenlösung am natürlichen Standort physiologisch balanciert ist oder nicht und welchen Einfluß die künstliche Düngung auf die Bodenlösung nimmt. Versuche wurden dazu mit Weizen (*Marquis wheat*) in Topfkulturen, im Gewächshaus und im Freiland, bei denen die Töpfe 6 kg Erde faßten, unternommen. Als Düngesalze wurden $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, NaNO_3 und K_2SO_4 benutzt, die nach der chemischen Analyse 16,5% P_2O_5 , 15,1% N resp. 47,79% K_2O enthielten. Nach diesen Werten wurden die drei Salze gemischt nach dem von Schreiner und Skinner (1910) erfundenen und von Livingston weiter ausgebauten Dreieckssystem. Es wurden so 36 verschiedene Kombinationen von diesen Salzen in variierenden Mengen mit der Kulturerde vermischt zu den Versuchen verwendet. Ferner wurden auch Versuche mit Einsalzdüngung angestellt. Solche Erdkulturen mit einem einzigen Düngesalz ergaben ganz entsprechend wie Wasserkulturen niemals so gute Resultate wie Dreisalkulturen. Andererseits aber ließ die statistische Verarbeitung des Versuchsmaterials erkennen, daß mit einem derartigen Dreieckssystem keine endgültige Kombination der Salze aufgefunden werden kann, welche die günstigsten Ergebnisse erzielt, d. h. aber nach den Verff., daß im Boden bei Salzdüngung keine physiologische Balance besteht. Die Mengenkombination der einzelnen Salze kann innerhalb sehr weiter Grenzen schwanken, ohne daß das Erntergebnis davon wesentlich beeinflußt wurde. Andererseits üben zu große Mengen von K_2SO_4 schädlichen Einfluß aus, während $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ in relativ großen Mengen das Erntergebnis steigern. Eine vollbefriedigende Erklärung für den negativen Ausfall der Versuche vermögen die Verff. einstweilen nicht zu geben.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Senn, G., Die Assimilation des molekularen Stickstoffs der Luft durch niedere Pflanzen. Verh. Schweiz. Naturf. Ges. 1927. 108, 59—76.

Die heutigen Kenntnisse über die Bindung von atmosphärischem Stickstoff durch Bakterien und Pilze sind hier zusammengefaßt, wobei den Pilzen die Hauptaufmerksamkeit geschenkt wird. Zur Stickstoffbindung sind befähigt, einerseits freilebende Saprophyten (Schimmelpilze), andererseits intrazellulär lebende Symbiosepilze (*Mycorrhiza*-Pilze). Unter den letzteren bevorzugt der Symbiont der Humus-Orchidee *Neottia Nidus avis* Tannin als C-Quelle, im Gegensatz zu den auf Zucker am besten gedeihenden *Mycorrhiza*-Pilzen der *Ericaceen*, was vermuten läßt, daß er auch in den Wurzeln des Wirtes von diesen aufgenommene Gerbstoffe verarbeitet.

Die Bindung des molekularen Stickstoffs scheint allgemein an die Verfügbarkeit großer Energiemengen gebunden zu sein, da diese Fähigkeit nur bei intensiver Atmungs- oder Gärungstätigkeit zum Ausdruck kommt. Bezüglich des ersten Assimilationsproduktes neigt Verf. der Ansicht von Winogradsky-Kostytschew zu, in der Form, daß die NH_3 -Synthese mit Hilfe dieser beträchtlichen Energiemengen in Verbindung mit kräftig reduzierenden Enzymen in einem Hub ausgeführt wird. Die Schwierigkeit, daß diese Reaktion unter den normalen Druck- und Temperaturverhältnissen der Zelle nur mit Zuhilfenahme entscheidender Wirksamkeit des lebenden Protoplasmas denkbar ist, veranlaßt ihn zum Hinweis auf die mutmaßliche Bedeutung der ultramikroskopischen Struktur des Plasmas und seiner Bestandteile, deren große innere Oberfläche die Zerlegung des molekularen Stickstoffs in seine Atome fördern dürfte.

C. Zollikofer (Zürich).

Terroine, Emile F., et Bonnet, R., L'énergie de croissance. X. Formation des matières grasses aux dépens des glucides chez les microorganismes. XI. Formation des glucides aux dépens des acides gras par les moisissures. Bull. Soc. Chim. Biol. 1927. 9, 588—596, 597—604.

Der Fettgehalt des Myzels des gezüchteten Pilzes *Sterigmatocystis nigra* steigt mit dem Glykosegehalt in den Nährlösungen; Gehalt an Asche und Stickstoff bleibt aber konstant. Unterschiede im Wirkungsgrade bei der Umwandlung von Zucker in Myzelmasse sind auf die Zucker-Fettumwandlung zu beziehen. Der Wirkungsgrad dieser Umwandlung von Fett in Zucker ist berechenbar, sein Wert liegt bei 0,9. Diese Umwandlung ist bei allen Lebewesen verbreitet. — Bei Aufzucht des erwähnten Pilzes auf fettreichen Nährböden ist der rohe Wirkungsgrad der Myzelbildung immer kleiner als bei Kulturen auf Glukose; er beträgt, berechnet aus der Zahl der aufgewandten Kalorien, in beiden Fällen (Glykose, Fett) 75—80%. Die gleiche Größe hatte man bei der Samenkeimung erhalten. Der Energieverlust ist um so geringer, je größer die Zahl der Doppelverbindungen in der Fettsäure ist. Dabei handelt es sich um die vom Verf. schon früher aufgestellte „spezifisch dynamische Wirkung“. Chemische und mechanische Arbeit wird vom Organismus mittels Energie geleistet, die bei der Oxydation von Kohlehydraten frei wird. Die Oxydationen von Fett und Kohlehydraten liefern Energie nur in Form von Wärme; diese ist wertvoll nur für den Wärmehaushalt bei den Warmblütlern, aber wertlos für Kaltblütler und Warmblütler bei neutraler Temperatur.

Matouschek (Wien).

Lipperheide, C., Neuere Untersuchungen über den Einfluß der Elektrizität auf Pflanzen. Angew. Bot. 1927. 9, 561—625.

Elektrizität in Form von Ionen ist für das Leben der Pflanzen von förderndem Einfluß. Vorläufig ist aber die Verabreichung in dieser Form nur in geschlossenen Räumen möglich und dadurch die praktische Bedeutung stark abgeschwächt. Der Elektrokultivator und auch die Löwenherzchen Versuchseinrichtungen sind vollkommen wertlos. Erhöhte Ionisation der Luft wirkt fördernd auf das Pflanzenwachstum, da die Gesamtoberfläche der Blätter und das Trockengewicht bedeutend vergrößert wird. Ozon hat einen schädigenden Einfluß und wirkt der Ionisation stets entgegen. Die historische Entwicklung der Anschauungen von dem Einfluß

der Elektrizität auf das Pflanzenwachstum ist dargestellt. Ein ausführliches Literaturverzeichnis beschließt die Arbeit. *O. Ludwig* (Göttingen).

Benedetti, Edoardo, Intorno all' azione del campo elettromagnetico oscillante ad alta frequenza su alcuni germi vegetali. (Einwirkung des elektromagnetischen Feldes von hochfrequentem Wechselstrom auf einige pflanzliche Keimlinge.) *Atti Accad. Naz. Lincei, Rendiconti*, Ser. 6, 1926. 4, 324—332.

In einem Solenoid setzte Verf. gequollene Samen und Keimlinge in Abständen von je 24 Std., im ganzen dreimal, dem oszillierenden Felde hochfrequenter Ströme aus. Die Einwirkung von je 30 Min. genügte, da längeres Magnetisieren am wachstumstimulierenden Effekte nichts änderte. Das Wachstum der keimenden Samen von Weizen, Reis und Mais wurde begünstigt, am meisten bei der Frequenz von 400 000—500 000 je Sekunde und 0,25 KW Stromverbrauch. Gerste wurde bei der Frequenz von 1 500 000 bei 700 Milliampere geschädigt. Die Ursache der erwähnten Erscheinungen liegt nach Verf. in den direkten physikalischen Einflüssen auf die physikalisch-chemischen Vorgänge in den Zellen. *Matouschek* (Wien).

Gäumann, Ernst, Der jahreszeitliche Verlauf des Kohlehydratgehaltes im Tannen- und Fichtenstamm. (Vorl. Mitt.) *Ber. Dtsch. Bot. Ges.* 1927. 45, 591—597; 3 Textfig.

Verf. findet auf Grund von Holzanalysen periodisch gefällter Stämme von Fichte und Tanne, daß bei diesen Bäumen im jährlichen Gang des Kohlehydratgehaltes eine ausgesprochene Periodizität zutage tritt. Die Kohlehydrate wurden nach der Methode von König und Becker als Hexosane bestimmt. Bei der Fichte zeigt der Splint das erste Maximum im März—April, das erste Minimum im Juli, das zweite Maximum im Oktober und das zweite Minimum im Februar. Für das Kernholz verläuft die entsprechende Kurve eingipfelig, mit einem Maximum im September und einem Minimum im März—April. Verf. setzt den Verlauf des Kohlehydratgehaltes zu dem Wachstumsverlauf in Beziehung und versucht, ein Bild von den Wandelungen und Wanderungen der Kohlehydrate im Baumkörper zu entwerfen. Dabei wird auch das unterschiedliche Verhalten von Kern und Splint zu erklären versucht, und zwar in der Weise, daß das Dickenwachstum aus den im betreffenden Jahre selbst gebildeten Kohlehydraten bestritten wird, das Höhenwachstum dagegen aus den im Kern angehäuften Reserven des vorangehenden Jahres.

Außerdem sollte die Bestimmung der wasserlöslichen Stoffe wenigstens einen indirekten Schluß auf die Natur der gespeicherten Kohlehydrate erlauben. Die wasserlöslichen Stoffe des Kerns bleiben das ganze Jahr über ungefähr konstant, dagegen entspricht beim Splint dem Frühjahrsmaximum des Kohlehydratgehaltes ein Maximum der wasserlöslichen Stoffe, nicht aber dem Herbstmaximum des Kohlehydratgehaltes. Das Herbstmaximum muß also chemisch von anderer Beschaffenheit sein als das Frühjahrsmaximum, und Verf. vermutet, daß ein Teil der Kohlehydrate auch bei Fichte und Tanne, wie bei den Laubhölzern, in Gestalt von Hemizellulosen eingelagert wird.

R. Seeliger (Naumburg).

Hasselbring, Heinrich, Carbohydrate formations in carrots during storage. *Plant Physiology* 1927. 2, 225—243.

Der Einfluß der Lagerung von verschiedenen Mohrrübenvarietäten auf ihren Gehalt an Wasser und festen Stoffen und auf das Verhältnis von Rohrzucker, Hexosen und Polysacchariden wird bei 39—40° F und bei 32 bis 35° F (4 und 0—1,5° C) untersucht.

Der Gewichtsverlust bei niedriger Temperatur betrug etwa 7%, bei höherer etwa 26%. In der Hauptsache handelte es sich dabei um Wasserverlust, ferner in beiden Fällen um etwa 1% des Trockengewichtes, wahrscheinlich allein infolge der Atmung. Der größte Teil des Gewichtsverlustes wurde in den ersten 8 Wochen der Lagerung beobachtet. Obwohl die stoffliche Zusammensetzung der Karotten mit der Varietät, aber stärker noch mit den klimatischen Bedingungen schwankt, so konnte doch allgemein festgestellt werden, daß der Rohrzuckergehalt unmittelbar nach der Ernte am größten ist, dann aber während der ersten 10 Wochen der Lagerung rasch abnimmt, während später nur noch geringe Änderungen zu verzeichnen sind. Unter dem Einfluß der höheren Temperatur verschwinden in der Hauptverlustzeit 43% Rohrzucker und 33% der Polysaccharide, während diese Zahlen bei der niederen Temperatur 28 bzw. 20% betragen. Dieser Verlust des Rohrzuckers in der ersten Zeit ist verbunden mit einer beträchtlichen Zunahme der reduzierenden Zucker, von deren Menge unter dem Einfluß der höheren Temperatur in der späteren Zeit der Lagerung ein erheblicher Teil wieder veratmet wird. Die Dextrine und anderen hydrolysierbaren Kohlehydrate erfahren ebenfalls Abnahme.

A. T. h. Czaja (Berlin-Dahlem).

Bobilioff, A., Onderzoekingen over de physiologische beteekenis van melksap der planten. Arch. Rubbercult. Nederl.-Indië 1927. 2, 235—247.

Sämlinge der Kautschukbäume beziehen alle Nährstoffe nur von den Keimblättern, nicht von den Milchsaftschläuchen. *Kopsia flavida* besitzt diese Röhren überdies fast nur in den Blatttrieben, nicht im Stamme. Wenn auch manche Farbstoffe vom Milchsafte aufgenommen werden, so liegt doch kein exakter Beweis für die Beteiligung des Milchsaftes an der Weiterleitung der Farbstoffe vor. In *Hevea* fließt der Milchsafte langsam, in anderen Kautschukbäumen aber schnell.

Matouschek (Wien).

Schweizer, I., Physiological experiments on germination of Coffee seeds. Planters Chronicle, Madras 1927. 22, 299—310.

Die Keimversuche mit Kaffeesamen ergaben folgendes: Kleine Samen besitzen eine größere Keimungsenergie und Keimkraft als große, doch entstehen aus ersteren viel schwächere Pflanzen, von denen mehr als die Hälfte zugrunde geht. Saatgut aus leichten und schweren, bzw. aus normalen und runden Beeren zeigte in bezug auf obige Faktoren gar keine Unterschiede. Samen ein und desselben Baumes weisen bedeutende Unterschiede bezüglich der Keimkraft auf. Samen abnormal entwickelter Pflanzen („Candle blossom“, d. h. dreisamige Beeren) weisen eine merkliche Verringerung ihrer Keimfähigkeit und Keimkraft auf. Nach 1½ Jahren zeigten sich aber gar keine Unterschiede hinsichtlich der Entwicklung aller oben genannten Pflanzen.

Die Konservierungsversuche mit Kaffeesamen ergaben: In recht trockener Umgebung aufbewahrte Kaffeesamen verlieren ihre Keimkraft rasch, was auf Wasserverdunstung beruht. Die Keimkraft wird länger erhalten, wenn man die Samen in Paraffinöl aufbewahrt hat. Nach 2½ Mon.

bilden sich sodann Gasblasen, die Luft in den Behältern riecht nach Alkohol, und dreimonatliche Aufbewahrung in diesem Öl tötet fast alle Samen, etwa 4% keimten noch. — Stimulierungsversuche: Schälén und Weichen im Wasser stimuliert den frischen Samen; das Weichen in verschiedenen Mischungen richtete mehr Schaden als Nutzen an, ohne die Keimfähigkeit und -kraft zu erklären. Die aus stimuliertem Saatgute hervorgewachsenen Pflanzen zeigten nach 8 Mon. gegenüber anderen Pflanzen keinen Unterschied. Die Keimkraft der Samen erhöht sich durch Formalin, wenn die Samen länger aufbewahrt waren.

Matouschek (Wien).

Rossmann, R., Über den schädigenden Einfluß des gasförmigen Ammoniaks auf Keimlinge. Fortschr. d. Landwirtsch. 1927. 2, 384—388; 2 Textabb., 6 graph. Darst.

Verf. unterzieht verschiedene landwirtschaftliche Kulturpflanzen (Gramineen, Cruciferen, Leguminosen und Zuckerrübe) einer genauen Untersuchung bezüglich ihres Verhaltens gegen gasförmiges Ammoniak. Er beschreibt die von ihm angewandte Methode, stellt die Grenzkonzentrationen der Ammoniakschädigung bei den einzelnen Pflanzen fest, erörtert die Verringerung der Keimprozent, die Erhöhung der mittleren Keimdauer sowie den Einfluß auf Wurzelentwicklung und Plumulalängenwachstum. Sodann gibt er eine Reihung der Pflanzen nach ihrer Widerstandsfähigkeit, was in der Originalarbeit nachzulesen wäre. Er kommt zu dem Ergebnis, daß eine Schädigung meist bereits bei einer Konzentration von 2 n/1000 NH_3 eintritt und daß manche bisher anderen Ursachen zugeschriebene Schädigungen auf Anwendung von NH_3 -Stickstoffdünger zurückzuführen seien.

Hugo Neumann (Wien).

Kljutscharew, A. W., und Strasch, R. G., Der Einfluß des Wachstums der Getreidearten auf die Bodenreaktion und der Bodenreaktion auf die Zellsaftazidität dieser Pflanzen. Ann. Weissruth. Staatl. Akad. Landwirtsch. Gorky 1927. 3, 45—63; 13 Fig. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Die Versuche wurden in Gefäßen ausgeführt, auf einem lößartigen Tonboden, dessen pH 6,3 betrug und der durch Zusatz von 10% H_2SO_4 und 10% NaOH beliebig verändert wurde. Nach 2monatlicher Kultur von Roggen, Hafer, Weizen und Gerste auf diesen Versuchsböden ergab sich eine allgemeine Erhöhung des pH. Die Wachstumskurven der Pflanzen zeigten zwei Optima, von denen das eine unterhalb der neutralen Bodenreaktion (pH = 7), das andere oberhalb derselben liegt (z. B. für Roggen bei pH = $7,95 \pm 0,30$ und bei pH = $5,36 \pm 0,44$). Die Saffreaktion der untersuchten Getreide veränderte sich in Abhängigkeit von der Bodenreaktion, wobei die Saffreaktion der Pflanzen auf sauren Böden stets weniger sauer war, auf alkalischen Böden weniger alkalisch. Dabei veränderte sich die Saffreaktion der grünen Pflanzenteile unter dem Einfluß der Bodenreaktion weniger stark als die Reaktion der Wurzeln. Die Azidität des Halm- und Blattsaftes des Roggens und der Gerste verminderte sich bis zum Beginn der Reife, um dann anzusteigen; die Azidität des Halm- und Blattsaftes von Hafer und Weizen vergrößerte sich bis zur Periode der Ährenbildung, dann verkleinerte sie sich, während der Säuregrad in den Blättern beider Getreidearten während der ganzen Vegetationsperiode abnahm.

Selma Ruoff (München).

Ivanow, Serg., Zur Physiologie der Korolle. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 582—587.

Untersucht wurden einerseits solche Pflanzen, die ihre Korolle in ganz frischem Zustande abwerfen (z. B. *Paeonia*), anderseits solche, deren Korolle nach kürzerer oder längerer Zeit welkt (z. B. *Helianthus*). Die Blumenblätter der ersteren wurden nach dem Abfallen in ganz frischem Zustande, die der letzteren in frischem Zustande und beim Welken analysiert. Übereinstimmend wurde gefunden, daß der Gehalt der Petalen an Wasser und Salzen ein sehr hoher ist (80—85% bzw. 3,46—20,5%); die Kohlehydrate sind vorwiegend in Form von Monosacchariden, der Stickstoff hauptsächlich als Eiweißstickstoff vorhanden. Die Kohlehydrate werden von der Pflanze bei der Abstoßung der Blütenblätter in frischem Zustande größtenteils geopfert. Dagegen scheint es, als ob bei einigen Pflanzen mit welkenden Petalen (*Cucumis*, *Helianthus*) die Stickstoffsubstanzen noch vor dem Abfallen der Blumenblätter teilweise ausgenutzt werden können.

R. Seeliger (Naumburg).

Brown, J. B., and Wikoff, H. L., The effect of hexyl resorcinol on yeast growth and fermentation. Ann. applied Biol. 1927. 14, 436—437.

Verff. untersuchten die Wirkung des neuen synthetischen Antiseptikums, Hexyl-Resorcinol, auf *Saccharomyces cerevisiae*. Der Phenolkoeffizient des Mittels gegenüber Bakterien ist 45—55. Seine Giftwirkung auf den tierischen Organismus ist dagegen gering. So kann ein Kaninchen 1 g pro Kilogramm Nahrung ohne Schaden vertragen.

Wachstum und Gärung der Hefe wird durch 0,03% und 0,01% des Mittels völlig aufgehoben. Bei 0,001% und 0,0005% ist keine merkliche Wirkung mehr zu verzeichnen, die deutlich erst bei 0,0025% einsetzt. Hervorgehoben wird die verschiedene Wirkung des Hexyl-Resorcinols auf die Zymase und Invertase. Die enzymatische Tätigkeit der Invertase wird nämlich bei keiner der angeführten Konzentrationen gehemmt.

Hochapfel (Berlin).

Thomas, Walter, Nitrogenous metabolism of *Pirus malus* L. I. Influence of temperature of desiccation on water-soluble nitrogenous constituents and separation of water-soluble protein from non-protein constituents. Plant Physiology 1927. 2, 54—66.

Diese erste Untersuchung über die Umwandlungen, welche die löslichen Stickstoffverbindungen im Laufe einer Vegetationsperiode in der Pflanze erfahren, ist dem Studium der Verwendbarkeit verschiedener Methoden gewidmet. 1. Um die Materialproben zu den folgenden Analysen aufbewahren und die proteolytische Enzymtätigkeit ausschalten zu können, wurde Erhitzen der Objekte als bestes Mittel befunden. Die Untersuchungen wurden mit 15 jährigen „Winesap“-Apfelbäumen durchgeführt. Die Extraktion des Gewebepulvers wurde ausschließlich mit Wasser vorgenommen. Es zeigte sich, daß das Trocknen der Blätter und jungen Sprosse bei 50, 60 oder 70° C keinen Einfluß auf den totalen Stickstoffgehalt hat. Anderseits jedoch erfährt der Gehalt an löslichen Zellproteinen eine Verminderung bei dieser Methode, während die Menge des Nicht-Eiweißstickstoffes vermehrt wird. Die Temperatur von 60° wird als optimal zum Trocknen für diesen Pflanzentyp, der relativ arm an wasserlöslichem Eiweißstickstoff ist, angegeben. 2. Zur Trennung des löslichen Eiweißstickstoffes von dem nicht

dem Eiweiß entstammenden wurden die folgenden vier Reagentien benutzt: Essigsäure, Trichloressigsäure, Kupferhydroxyd und kolloidales Eisenhydroxyd. Dieses letztere erwies sich als am meisten geeignet, da die Operation mit ihm am schnellsten durchzuführen ist, es ferner die Aminosäuren unberührt läßt, scharfe Trennung des Proteins von seinen Abbauprodukten ermöglicht und etwa adsorbiertes Protein aus dem Residuum quantitativ wieder erhalten werden kann.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Thomas, Walter, Nitrogenous metabolism of *Pirus malus* L. II. The distribution of nitrogen in the insoluble cytoplasmic proteins. *Plant Physiology* 1927. 2, 67—70.

Bevor die Untersuchungen über die Verteilung der löslichen Stickstoffverbindungen in den Blättern und den jungen Sprossen im Verlauf eines Jahres in Angriff genommen werden, soll eine Vorfrage von prinzipieller Bedeutung beantwortet werden. Ist es zulässig, bei Konstanz der Verteilung des Stickstoffes zu schließen, daß trotz quantitativer Veränderungen keine solchen qualitativer Natur vorkommen, daß also das unlösliche Protoplasma stets den gleichen Aufbau aus Aminosäuren zeigt? Analysen von Material, welches am 13. Mai, am 22. Juli und am 11. November, also in sehr verschiedenen Entwicklungsperioden, von einem 15jährigen Apfelbaum analysiert wurde, ergaben keine nennenswerten qualitativen chemischen Unterschiede im Aufbau des unlöslichen Proteins. Wenn daher Differenzen auftreten, so werden diese nach Verf. nur in quantitativer Hinsicht zu bewerten sein.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Appleman, C. O., Loomis, W. E., Phillips, T. G., Tottingham, W. E., and Willaman, J. J., The determination of soluble carbohydrates. *Plant Physiology* 1927. 2, 195—204.

In Fortsetzung der im Auftrag der American Society of Plant Physiologists ausgeführten Untersuchungen, geben die Verff. eine Zusammenstellung von Methoden zur analytischen Bestimmung löslicher Kohlenhydrate. Nach dem Abtöten der Gewebe in siedendem 95 proz. Alkohol zur Verhinderung von Enzymtätigkeit wird Extraktion in 80 proz. Alkohol vorgeschlagen zur Lösung der Zucker und Glukoside, der eine zweite mit Wasser oder 10% Alkohol folgt, zur Aufnahme der Dextrine, Inulin, der löslichen Pektine und einem geringen Prozentsatz von Hemizellulosen.

Die in den beiden Fraktionen enthaltenen Substanzen werden näher behandelt: Klärung der Extrakte in 80% Alkohol, Reduktion mit Fehling'scher Lösung, Bestimmung des reduzierten Kupfers, Hydrolyse der Di- und Trisaccharide und die Bestimmung der Glukoside. Von den in Wasser oder stark verdünntem Alkohol (10%) löslichen Substanzen werden die Dextrine, Inulin, Pektinstoffe, Gummi und Hemizellulosen besprochen.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Willaman, J. J., Appleman, C. O., Loomis, W. E., Phillips, T. G., Tottingham, W. E., The determination of polysaccharides. *Plant Physiology* 1927. 2, 91—97.

Im Auftrage der „American Society of Plant Physiologists“ haben die Verff. Methoden zur analytischen Bestimmung der Polysaccharide zusammengestellt. Behandelt sind: Zellulose, Stärke, Hemizellulosen, Pentosane, Galaktan und Mannan, Inulin und Pektine.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Kofler, L., Die Saponine. Wien (J. Springer) 1927. 8°, 278 S.; 7 Textabb., 19 Tab.

Seit dem Erscheinen von Roberts zusammenfassender Darstellung über die Saponine wurden bei deren Erforschung mannigfache neue Gesichtspunkte maßgebend und ein reiches Tatsachenmaterial zutage gefördert. Ein von berufener Seite gegebener Überblick über den neuesten Stand der Saponinforschung wird daher von jedem, der praktisch oder wissenschaftlich mit dieser interessanten Körperklasse in Berührung kommt, warm begrüßt werden. Freilich muß gerade eine solche Zusammenfassung der mächtig angewachsenen Saponinliteratur die zahlreichen Unsicherheiten und Lücken zeigen, die das komplizierte und von verschiedensten Disziplinen her durchaus nicht einheitlich in Angriff genommene Arbeitsgebiet charakterisieren.

In der vorliegenden Monographie sind für den Botaniker vor allem die Kapitel über den Saponingehalt der Pflanze, ihren mikrochemischen Nachweis in derselben, ihre Verteilung in der Pflanze, ihre pflanzenphysiologische Bedeutung, ihre Wirkung auf Bakterien, Hefen und höhere Pflanzenzellen, endlich das erschöpfende Verzeichnis aller bisher bekanntgewordenen Saponinpflanzen von Bedeutung. Auch die mehr allgemeinen biochemischen Abschnitte werden von Interesse sein. Daß tierphysiologische und experimentell-pharmakologische Untersuchungen einen sehr breiten Raum einnehmen, ist durch den Umfang der Literatur gerade auf diesem Gebiete der Saponinforschung von selbst gegeben.

Maximilian Steiner (Wien).

Klein, G., und Sonnleithner, H., Der mikrochemische Nachweis der Alkaloide in der Pflanze. IV. Der mikrochemische Nachweis des Kokains. Österr. Botan. Ztschr. 1927. 76, 263—271.

Brauchbare Dienste für den Kokainnachweis leisten 5% Platinchlorid, 5% Platinbromid, 10% Goldchlorid und vor allem 10% Goldchlorid + NaBr. Das in letzterem Falle entstehende Kokainbromaurat liefert charakteristische rotbraune, X-förmige Kristalle (Grenzkonzentration 1 : 120 000, Erfassungsgrenze also ungefähr $E = 0,3 \gamma$).

Die Schärfe der Reaktion im Gewebe kann gesteigert werden durch vorherige Isolierung des Körpers; entweder durch Mikrosublimation im Vakuum (Aufschluß mit Ca(OH)_2 , $1\frac{1}{2}$ —2stünd. Sublimation bei 150—160°) oder durch Mikroextraktion (Chloroform + wenig NH_3 , optimal bei 1—2tägiger kalter Einwirkung). Ein bemerkenswerter methodischer Kunstgriff zur Identifizierung des Körpers ist seine Spaltung durch konz. H_2SO_4 (oder auch H_3PO_4) nach Brandstetter. Unter den Spaltprodukten: Methylalkohol, Ecgonin und Benzoesäure kann letztere dann durch Sublimation am Ring glatt nachgewiesen werden.

Die histochemische Untersuchung von Erythroxylon Coca ergab die höchsten Alkaloidmengen im jungen Blatt, weniger in alten Blättern und in noch geschlossenen Blütenknospen, noch weniger in Kork und Rinde, negativ waren Holzteil und Mark, ebenso wie alte Rinde von Erythroxylon australe.

Maximilian Steiner (Wien).

Fattah, M. T., and Cruess, W. V., Factors affecting the composition of dates. Plant Physiology 1927. 2, 349—355.

Die stoffliche Zusammensetzung von Datteln, welche in Mesopotamien und solcher, welche in Kalifornien gereift sind, wird untersucht. Die mesopotamischen Datteln reifen unter der Einwirkung höherer Temperatur am Baume, während die kalifornischen grün geerntet künstlich nachreifen müssen. Auf diesen Unterschied der äußeren Bedingungen während der Reifungsprozesse wird der größere totale Zuckergehalt der mesopotamischen Früchte zurückgeführt. Die einzelnen Varietäten der kalifornischen Datteln zeigten sehr verschiedenen Zuckergehalt, aber allgemein war bei allen unreif geernteten Früchten die Rohrzuckermenge bei der Ernte am größten. Während der folgenden Nachreife nahm diese beträchtlich ab mit Ausnahme der Varietät Deglet Noor. Auch der Gehalt an löslichem Tannin verminderte sich während der Lagerung oder der künstlichen Nachreife mit verschiedenen Mitteln. Das Trocknen der Früchte bei 120° F (49,5° C) erwies sich als das geeignetste Mittel zur künstlichen Nachreife.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Kobel, F., Zytologische Untersuchungen an Prunoiden und Pomoideen. Arch. Jul. Klaus-Stiftung f. Vererbungsforsch., Sozialanthropol. u. Rassenhyg. 1927. 3, 1—84.

Mit der Heitzschen Zupfmethode war es möglich, 135 Wild- und Kulturformen von Prunoiden und Pomoideen auf ihre Chromosomenzahlen zu untersuchen, mit der Abänderung, daß Pollenmutterzellen einen bis mehrere Tage in der kalten Lösung gefärbt wurden. Die haploide Grundzahl 8 für das Genus *Prunus* tritt als häufigste in allen Subgenera mit Ausnahme von *Padus* und *Laurocerasus* auf. Daneben finden sich tetraploide, hexaploide und oktaploide Formen. In jedem Subgenus wiederholt sich die Tendenz zur Erhöhung der Chromosomenzahl.

Bei den Pomoideen ist eine Reihe mit der Grundzahl 16 (*Mespilus*, *Crataegus*) und eine andere mit der Grundzahl 17 (*Cydonia*, *Pyrus*, *Malus*, *Chaenomeles*) vorhanden. Tetraploide Formen finden sich hier nur in der Gattung *Malus*, Sektion *Sorbomalus*. Von den in der Schweiz verbreiteten Apfel- und Birnensorten aber besitzt nahezu ein Drittel überzählige Chromosomen. Diese liefern schlecht keimenden Pollen mit geringer Befruchtungsfähigkeit, sehr ungleich entwicklungsfähige Embryonen, neben zahlreichen tauben viele schlecht keimende Samen und viele schwächliche Sämlinge.

Die Pollensterilität bei Steinobstsorten ist nicht durch den Chromosomensatz bedingt, sondern hauptsächlich durch Ernährungseinflüsse; z. T. ist sie Sorteneigentümlichkeit. Abnorme Chromosomenzahlen fehlen dort. Die Ursache sucht Verf. darin, daß solche Formen, da jede Blüte nur eine einzige Samenanlage enthält, bei der schlechten Entwicklungsfähigkeit der Embryonen wenig fruchtbar sein müssen, also nicht vermehrt werden. Beim Kernobst steht die Fruchtbarkeit einer Sorte wegen der großen Zahl von Samenanlagen nur in losem Zusammenhang mit der Chromosomenzahl; physiologische Faktoren spielen eine größere Rolle. Die Sorten mit abnormen Chromosomenzahlen sind wohl nicht auf Artbastardierungen zurückzuführen, sondern auf gelegentliches Vorkommen diploider Geschlechtszellen. In beiden Unterfamilien treten nämlich zweizellige „Tetraden“ mit diploidem Riesenpollen auf. Obgleich sie bei *Prunus* viel häufiger sind, konnten dort keine diploiden Eizellen beobachtet werden, wohl aber bei bestimmten Apfelsorten, wo sie sich apogam entwickeln können. Da die Befruchtung mit diploidem Pollen bei Kirschen die durchschnittliche Kerngröße erhöht, ist

aus physiologischen Gründen eine gleichzeitige Vergrößerung der Frucht zu vermuten. Das regelmäßige Vorkommen diploider Pollenkörner dürfte sich deshalb als züchterisch wertvoll erweisen, um niedrigchromosomige Formen mit nahe verwandten hochchromosomigen zu orthoploiden Rassen zu vereinigen.

C. Zollikofer (Zürich).

Lutochin, S. M., Über die Autogamie bei der Wassermelone (*Citrullus vulgaris* Schräd.). Angew. Bot. 1927. 9, 648—653.

Die Untersuchung des Baues der Wassermelonenblüte zeigte eine tiefgehende Variabilität des Geschlechtsapparates der weiblichen Blüten. Es fanden sich einerseits streng eingeschlechtige Blüten, die gar keine Anzeichen eines Andrözeums aufwiesen, anderseits aber auch Blüten mit gut ausgebildeten Staubblättern, die reichlich Pollen produzierten. 35—41 Tage nach autogamer Bestäubung wurden Früchte geerntet, die äußerlich Anzeichen der Reife aufwiesen, die aber wenige, doch vollkommen keimfähige Samen enthielten. Farbe des Fleisches und Geschmack waren von normalen Früchten verschieden.

O. Ludwig (Göttingen).

Chomisury, N., Beitrag zur Keimfähigkeit und Zytologie des Pollens einiger Prunus- und Rubussorten. Angew. Bot. 1927. 9, 626—636.

Als Nährmedium wurden Zuckerlösungen ohne und mit Gelatinezusatz und ohne und mit eigener und fremder Narbe verwendet. 15% Zucker war die günstigste Konzentration. Der Pollen der Schattenmorelle ist fähig, Süßkirschen zu befruchten, nicht umgekehrt. Süßkirschen waren selbststeril. Die Schattenmorelle zeigte bei Selbstung reichlichen Ansatz. Die untersuchten Pflaumen, Zwetschen und Mirabellen zeigten alle Selbststerilität. Himbeeren und Brombeeren setzten auch bei Selbstung gut an. 7 Rubussorten wurden auf ihre zytologischen Verhältnisse untersucht. In einer Tabelle sind die haploiden Chromosomenzahlen mitgeteilt.

O. Ludwig (Göttingen).

Schaffner, John H., Control of sex reversal in the tassel of indian corn. Bot. Gazette 1927. 84, 440—449.

An zwei Maissorten untersuchte Verf. den Einfluß äußerer Bedingungen auf die Umkehrung des Geschlechtes in der ♂ Rispe. Während im Frühjahr oder Sommer gepflanzter Mais gewöhnlich rein männliche Rispen zeigt, erhält man bei 100% der Pflanzen eine \pm starke Umkehr zum weiblichen Zustand, wenn die Pflanzung Anfang November im Gewächshaus erfolgt. Der Vergleich mit Serien von früherem oder späterem Aussaattermin ergibt, daß die Umkehr in den weiblichen Zustand in direktem Verhältnis zur Verkürzung des Tageslichtes steht. Die Internodien der weiblich bestimmten Hauptachse sind \pm stark verbogen. Im extremsten Falle erfolgte die Bestimmung für Weiblichkeit schon 2—3 Knoten über der Basis. Je nach Aussaattermin und weiteren Entwicklungsbedingungen kann man alle Übergangsformen von normalen Individuen mit rein männlicher terminaler Rispe und rein weiblichem seitlichem Kolben zum rein weiblichen Zustand, sowohl in der terminalen wie in der seitlichen Infloreszenz, erhalten.

H. G. Mäckel (Berlin).

Oehlkers, Fr., Erbliehkeitsforschung an Pflanzen. Ein Abriß ihrer Entwicklung in den letzten 15 Jahren.

Bd. XVIII. Wissenschaftliche Forschungsberichte, Naturwissenschaftliche Reihe. Dresden-Leipzig (Steinkopff) 1927.

Durch den geringen Umfang des Buches wurde dem Verf. eine Beschränkung des Gebietes auferlegt. Die Bastardierungsforschung und Mutationsforschung seit der Wiederentdeckung der Mendelschen Gesetze werden in großen Zügen in ihrer historischen Entwicklung verfolgt. Neben den allgemeinen Problemen wurden speziell die Sterilität, Letalität und Sexualität ausführlicher behandelt. Verf. bezeichnet diesen Zeitraum der Vererbungswissenschaft als analytische Periode, an die sich jetzt eine synthetische Periode anschließt, die „den Zusammenhang von Genetik mit Entwicklungsphysiologie und Entwicklungsmechanik ergründen“ will. Das Buch gibt einen ausgezeichneten Überblick der Entwicklung der modernen Vererbungsforschung, ihren gegenwärtigen Stand, sowie Ausblicke auf die Zukunft.

H. Bleier (Wien).

Goulden, C., A genetic and cytological study of dwarfing in wheat and oats. Univ. Minnesota, Agric. Exp. Stat. Technic Bull. 1926. 33, 37 S.; 2 Textfig., 3 Taf.

In F_2 und F_3 einer Weizenbastardierung Kota \times Marquis erschienen zwergige Pflanzen, wobei die Spaltungszahlen auf zwei Anlagen hinweisen: auf eine dominierende für die Zwergigkeit D und eine Hemmungsanlage I. Die Bastardierung Chul \times Marquis ließ in F_2 die gleiche Annahme zu, gab aber in F_3 Abweichendes; die Bastardierung Zwerg \times Marquis gab in F_1 nur Zwerge, in jener von Zwerg \times Kota und Zwerg \times Chul nur Normalpflanzen; daher ist in Chul und Kota eine Hemmungsanlage für Ausprägung von Zwergigkeit vorhanden. Die Zwerge aus der Bastardierung Kota \times Marquis weichen bezüglich der Chromosomenzahl und -verhalten von den Eltern nicht ab, jene der Bastardierung Chul \times Marquis weisen ungepaarte Chromosomen bei der Reduktionsteilung auf. Letztere erklären das unregelmäßige Verhalten in F_3 dieser Bastardierung. — Bei einer für Wildhafer eigenschaft heterozygotischen Haferpflanze traten Zwerge auf, die ganz und gar geschlechtlich unfähig waren und Eigenschaften des Wildhafers zeigten. Normale Heterozygoten geben 1 : 2 : 1 Wildhafer : Zwischenform : Kulturhafer; traten aber Zwerge auf, so verhielten sich Wildhaferzwerge : Zwischenform wie 1 : 1. Reduktionsteilung der Zwerge bei Hafer ganz unregelmäßig verlaufend. Die Chromosomenzahlen sind für *Avena fatua*, *sterilis*, *sativa* und *nuda* 42, für *A. brevis*, *barbata* und *strigosa* 14.

Matouschek (Wien).

Carver, W. A., A genetic study of certain chlorophyll deficiencies in maize. Genetics 1927. 12, 415—440.

Die Vererbungsweise zweier neuer Chlorophylldefekte (*virescent*) V_6 und V_7 wurde festgestellt. Sie sind nicht identisch mit den von Demerec beschriebenen Faktoren V_1 — V_5 und vererben unabhängig von ihnen. Dagegen gehören sie in die \bar{Y} (gelbes Endosperm) Koppelungsgruppe. V_6 liegt 23 Einheiten links, V_7 38 Einheiten rechts von Y . Noch einige weitere „*virescent*“-Faktoren wurden beobachtet, aber keine Koppelung ermittelt. Ein semiletaler Keimlingsdefekt „*rolled*“ (das Blatt rollt sich ein) verhielt sich einfach rezessiv gegenüber normal. Die von Stroman festgestellte Koppe-

lung zwischen we und su konnte bestätigt werden (20—22% crossing-over).
H. Bleier (Wien).

Jenkins, M. T., A factor for yellow-green chlorophyll color in maize and its linkage relations. Genetics 1927. 12, 492—518.

Nach Selbstbefruchtung in Maispflanzen wurde eine neue Chlorophyllfarbe, gelbgrün (yg), entdeckt. Sie bedingt ein geschwächtes Wachstum der Pflanzen. In Versuchen verhielt sie sich einfach-rezessiv gegenüber normalem Chlorophyll. Yg, yg ist gekoppelt mit den Faktorenpaaren Cc, Sh, sh und Wxwx, die im Chromosom I liegen. Ygyg ist 20,5 Einheiten links von Cc lokalisiert.
H. Bleier (Wien).

Collins, G., and Kempton, J., Variability in the linkage of two seed characters of maize. U. S. Dept. Agric. 1927. Bull. 1468, 64 S.

Drei Wochen vor der Blütenreife finden die Reduktionsteilungen statt. Zu dieser Zeit können äußere Einflüsse den Überkreuzungsprozentsatz ändern. Ein Beispiel wurde bei der Koppelung der Anlagen C und Wx bei Mais vom Verf. eruiert. Es war wohl zwischen der Überkreuzungsstärke beim unteren und oberen Teil der Kolben und der Verwendung von frischem und altem Pollen kein Unterschied. Aber ein solcher zeigte sich zwischen der Überkreuzungsstärke unterer und oberer Kolben, zwischen jener von Pflanzen, in denen die Anlage R homozygotisch ist gegenüber jener, in welchen sie heterozygotisch ist. Verschiedene Nachkommenschaften zeigten verschieden starkes Schwanken in dem Überkreuzungsprozent. Die Beeinflussung dieses Prozents im obigen Sinne eröffnet Perspektiven für leichte Erzielung beliebiger Eigenschaftsvereinigungen. Matouschek (Wien).

Brink, R. A., The sugary gene in Maize as a modifier of the waxy ratio. Genetics 1927. 12, 461—491; 6 Textfig.

Die Untersuchung sollte feststellen, ob die in einer vorhergehenden Arbeit (Brink and Burnham 1927) aufgestellte Hypothese über die Ursache des Mangels an „wachsigen“ Samen nach bestimmten Kreuzungen richtig ist. Heterozygote Pflanzen für „wachsige-nichtwachsige“, Wxwx, homozygot für „Zucker“, susu, oder homozygot für „Nicht-Zucker“, SuSu, bilden „wachsige“ und „nicht-wachsige“ Pollenkörner in gleichem Verhältnis. Störungen bei der Reduktionsteilung sind also nicht die Ursache für den Mangel an „wachsigen“ Samen. Ferner konnte im Experiment gezeigt werden, daß ein konstantes langsames Wachstum des wx-Pollen gegen Wx-Pollen nicht besteht, da das Verhältnis „wachsige : nichtwachsige“ in der oberen und unteren Hälfte des Kolbens gleich ist (20% wxwx statt 50%). Die chemische Analyse der verschiedenen Pollensorten ergab keine Unterschiede durch die gestörten Spaltungsverhältnisse verursacht werden könnten. Es zeigte sich aber, daß suWx und suwx-Pollen geschwächtes Wachstum im Vergleich mit Su-Pollen besitzen. Die Ergebnisse sprechen nicht gegen die früher aufgestellte Hypothese, daß durch das Cytoplasma ein Unterschied während der ersten Stadien des Pollenschlauchwachstums verursacht wird, wenn sie auch keinen eindeutigen Beweis dafür erbracht haben.

H. Bleier (Wien).

Owen, F. V., Inheritance studies in soybeans. I. Cotyledon color. *Genetics* 1927. 12, 441—448.

Die gelbe Farbe der Cotyledonen von Soja-Bohne ist von den beiden Faktoren D_1 und D_2 abhängig. D_1 ist mit grüner Samenschale (g) gekoppelt ($\pm 13\%$ crossing over). Neben dieser mendelnden Vererbung kommt noch rein mütterliche Vererbung vor. Im Gegensatz zu den anderen bekannten Fällen von mütterlicher Vererbung, die alle Chlorophylldefekte betreffen, handelt es sich bei der Sojabohne um eine normale Eigenschaft.

H. Bleier (Wien).

Owen, F. V., Inheritance studies in soybeans. II. Glabrousness, color of pubescence, time of maturity, and linkage relations. *Genetics* 1927. 12, 519—529.

Der Faktor „unbehaart“ erwies sich als einfach dominant gegenüber behaart (P_1-p_1). Stewart und Wentz (1926) hatten die Behaarung dominant gefunden. Der Behaarungsfaktor ist mit dem Faktor R_1 , schwarzes Pigment der Samenschale (r_1 = braunes Pigment), gekoppelt. In den Versuchen wurde ca. 12% crossing-over beobachtet. Frühreife (E) zeigte mit lohfarbiger Behaarung (T), Spätreife (e) mit grauer Behaarung (t) Koppelung; die Häufigkeit des crossing-over konnte noch nicht genau festgestellt werden. Diese Koppelung hat besonderen Wert, da sie ein quantitatives und ein qualitatives Merkmal betrifft.

H. Bleier (Wien).

Owen, F. V., Inheritance studies in soybeans. III. Seed-coat color and summary of all other mendelian characters thus far reported. *Genetics* 1928. 13, 50—79.

Schwarze Samenfarbe dominiert über braune; 2 Faktoren, R_1 und R_2 , werden angenommen. Drei Hemmungsfaktoren für die Färbung der Samenschale wurden gefunden, multiple Allelomorphe. Es dominiert vollkommene Pigmentfreiheit ($IhIh$) des Samens über Pigmentierung des Hilum ($IiIi$), über Augenbrauenmuster ($IkIk$), über einfarbig (ii). Die Möglichkeit der Auswirkung der Hemmungsfaktoren ist stark von Außeneinflüssen abhängig. Vollkommene Koppelung zeigten die Faktoren für schwarze Samenschale, R_2 , und für lohfarbige Behaarung, T. Mit diesen Faktoren ist auch die Reifezeit, E, gekoppelt; crossing-over kommt in geringem Grade vor. Haarlosigkeit, P_1 , der 2. Faktor für schwarze Pigmentierung, R_1 , und schwarze Sprekelung, M, vererben gleichfalls gemeinsam. Zwischen den gekoppelten Faktoren G, grüne Samenschale, und D_1 , gelbe Cotyledonen, wurde $\pm 13\%$ crossing-over beobachtet.

H. Bleier (Wien).

Lesley, J. W., A cytological and genetical study of progenies of triploid tomatoes. *Genetics* 1928. 13, 1—43; 25 Textfig.

Unter 480 Pflanzen aus Handelssaat 2 Tomatensorten wurden 3 triploide Pflanzen gefunden ($2x = 36$). Die Pflanzen zeigten Zwergwuchs wie die Ursprungsorte und sind selbststeril. Auch die Kreuzung Diploid \times Triploid ist wenig erfolgreich; die Triploiden besitzen sehr hohe Pollensterilität. 56 Früchte, mit je ± 4 Samen, wurden aus der Kreuzung Triploid \times Diploid der gleichen Sorte erhalten. In F_1 wurden folgende Chromosomenzahlen und ihre Häufigkeit festgestellt: $2n = 10$, $2n + 1 = 35$, $2n + 1$ oder $+ 2 = 5$, $2n + 2 = 14$, $2n + 3 = 2$ Pflanzen. 28 große Samen gaben 79% trisomische und 22 kleine Samen 95% trisomische Pflanzen. Eine Kreuzung

zung Diploid \times Triploid gab 2 diploide Pflanzen. Nur Gameten und Zygoten bis zu 3 Extrachromosomen erwiesen sich als lebensfähig. Die Extrachromosomen kommen bei der Reduktionsteilung entweder als univalente vor oder bilden mit den homologen Chromosomen Trivalente. Sie werden manchmal nicht in die Tochter- und Enkelkerne eingeschlossen. 4,5—7,6% Pentaden und Hexaden statt Tetraden wurden beobachtet. Die Phaenotypen der Pflanzen mit Extrachromosomen werden beschrieben. 9 verschiedene einfache trisome Pflanzen wurden gefunden (12 können erwartet werden), die wie bei *Datura* als Primär-Mutanten aufgefaßt werden. Sie sind im allgemeinen gegenüber den Diploiden schwächer im Wuchs, weniger fruchtbar und Pollen-steriler. Der Zwerg-Charakter zeigte trisome Vererbung.

H. Bleier (Wien).

East, E. H., The inheritance of heterostyly in *Lythrum salicaria*. Genetics 1927. 12, 393—414.

Die Heterostylie wird bei *Lythrum salicaria* durch 3 Faktoren bedingt. Selbstung von Kurzgriffeligen war erfolglos, von Langgriffeligen gab wenige Samen, von Mittelgriffeligen etwas mehr Samen. Dieses Verhalten kann als Selbststerilität ausgelegt werden, die mit morphologischer Differenzierung der Blüten verbunden ist. Langgriffelige sind ganz rezessiv. Mittelgriffelig wird durch 2 gekoppelte Faktoren (10% crossing-over) bedingt. Diese beiden Faktoren wirken homozygot letal. Die häufigsten Formeln für mittellange Griffel sind $\frac{MaMb}{ma mb}$ und $\frac{Mamb}{ma mb}$. Unabhängig von den Faktoren für mittellange Griffel hängt Kurzgriffeligkeit von einem epistatischen Faktor, A, ab.

H. Bleier (Wien).

Rathlef, H. von, Kreuzungsprobleme in der Rosenzüchtung und damit zusammenhängende Fragen. Rosenzgt. 1927. 42, 11, 4 S.

Verf. bezweifelt einen Erfolg bei Selbstbefruchtung der Edelrosen, doch gibt es wenige Ausnahmen, z. B. die Rose „Edouard Herriot“, die von der Selbstbefruchtung von Testout stammt. Bei einer solchen Befruchtung werden durch Aufspaltung heterozygotischer Formen einfacher veranlagte Formen entstehen, bei Bastardierung dagegen neue Vereinigungen von Anlagen. Rote Blütenfarbe dominiert über weiße.

Matuschek (Wien).

Lesley, M. Mann, and Frost, H. B., Mendelian inheritance of chromosome shape in *Mathiola*. Genetics 1927. 12, 449—460; 4 Textfig.

Die Varietät „Snowflake“ von *Matthiola incana* fällt durch die lange Form ihrer Chromosomen in der I. Metaphase der Pollenmutterzellen auf. Die Chromosomen aller anderen untersuchten *Matthiola*-Sorten sind kürzer. In der 2. Metaphase und der 1. und 2. Anaphase sowie in somatischen Zellen sind diese auffallenden Größenunterschiede nicht zu beobachten. In F_1 -Bastarden zwischen Sorten mit verschieden großen Chromosomen dominierten die kurzen Chromosomen, in F_2 tritt Aufspaltung in lang- und kurzchromosomige Pflanzen im Verhältnis 1 : 3 auf. Bei der Sorte Snowflake wurde Non-disjunction, Fragmentation und Non-reduction häufig gefunden. Von 675 Pollenmutterzellen hatten 27 Dyaden, 14 Triaden und 15 Pentaden gebildet; das sind 8,3% Abnormalitäten. Bei den anderen, kurzchromosomigen Sorten sind die Abnormitäten bei der Pollenbildung gering (0,6%).

Wie in F_1 die kurzen Chromosomen dominieren, so sind auch fast keine Abnormitäten bei der Teilung vorhanden. In F_2 besitzen die langchromosomigen Pflanzen auch wieder mehr Abnormitäten bei der Pollenbildung. Die Bildung langer Chromosomen scheint durch einen rezessiven Faktor (e) bedingt zu sein, von dem direkt oder indirekt auch die Abnormitäten bei der Pollenbildung abhängig sind. Snowflake zeichnet sich auch durch das häufige Auftreten von trisomen Nachkommen gegenüber anderen Sorten aus. Das Faktorenpaar l und L (lange und kurze Chromosomen) vererbt unabhängig von den Faktoren für Farbe, Behaarung, einfache gefüllte Blüte, frühreif-spätreif und Wuchsform.

H. Bleier (Wien).

Hofmann, F. W., Some attempts to modify the germ plasm of *Phaseolus vulgaris*. Genetics 1927. 12, 284—294; 5 Textfig.

Durch Behandlung einer reinen Linie von *Phaseolus vulgaris* mit 0,75 % Chloralhydrat wurden Modifikationen an den Pflanzen, besonders an den Blättern erzielt. Von 200 Nachkommen behandelter Pflanzen besaßen 146 auch abweichenden Typ. Größe und Form der Blätter waren erheblich verändert. Prüfung der Vererbung dieser induzierten Abweichung durch weitere Generationen zeigte, daß der Prozentsatz abweichender Pflanzen von Generation zu Generation abnimmt und in der 7. Generation nur noch normale Pflanzen auftreten. Durch den Pollen konnte die Abweichung nicht auf normale Pflanzen übertragen werden. Alle Beobachtungen sprechen dafür, daß durch die Behandlung mit Chloralhydrat im Plasma Veränderungen hervorgerufen wurden, die zu Mißbildungen führen und die einige Generationen lang durch die Eizelle übertragen werden können, aber schwächer werden und schließlich verschwinden.

H. Bleier (Wien).

Goebel, K., Heliophile Pflanzen. Palaeobiologica 1928, erschienen 1927. 1, 79—86; 2 Textabb.

Es wird gezeigt, daß die von Wiesner inaugurierte Meinung, für die fixe Lichtlage der Blätter sei einzig die Richtung des stärksten diffusen Lichtes maßgebend, zumindest in der üblichen Verallgemeinerung unrichtig ist. Das gegenteilige Verhalten tritt besonders anschaulich bei den „heliophilen Pflanzen“ hervor, deren Blätter oder Blatteile die Fähigkeit besitzen, dem täglichen Laufe der Sonne zu folgen, also in ihrer jeweiligen Lichtlage von den direkt einfallenden Sonnenstrahlen determiniert sind. Solche heliophile Pflanzen werden in beträchtlicher Anzahl vorgeführt (z. B. *Neptunia oleracea*, *Herminiera elaphroxylon*, *Sesbania* sp., *Centrosema grandiflorum*, *Melilotus officinalis*, *M. altissimus*, *Malva oxyloba*, *Geranium dissectum*, *Marsilia Drummondii* u. a.). Besonders bemerkenswert sind die Erscheinungen bei *Vigna lutea* und *Hedysarum gyrans*, bei welchen nur die Endblättchen der dreizähligen Blätter die auffällige Bewegung zeigen, umgekehrt reagieren bei *Cajanus indicus* die Seitenfiedern stärker. Die Tatsache, daß die angeführten Pflanzen durchwegs relativ sonnenreichen Klimaten angehören, zeigt deutlich den Anpassungscharakter der Heliophilie, ebenso wie der Heliophobie (z. B. Schädigung durch direkte Sonne bei *Calypogeia trichomanes*, Profilstellung des Chloroplasten bei *Mesocarpus*) und des in unseren Gegenden häufig-

sten Verhalten im Wiesnerschen Sinne. Die Existenz heliophiler Blüten wird ebenfalls an einigen Beispielen demonstriert.

Maximilian Steiner (Wien).

Golenkin, M. I., Die Sieger im Kampfe ums Dasein. Eine Untersuchung der Ursachen und Bedingungen der Eroberung der Erde durch die Angiospermen in der mittleren Kreidezeit. Trudy Bot. Inst. Assoc. n.-i. Inst... I. Mosk. Univ., Moskau 1927. 101 S. (Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Die Ursache der überwiegenden Entwicklung der Angiospermen wird meistens in einigen ihrer charakteristischen Merkmale gesucht, so in der Erscheinung der Angiospermie, der Entwicklung der Entomophilie und in der größeren Anpassungsfähigkeit der Angiospermen. Seltener wird die Veränderung der klimatischen Verhältnisse herangezogen (Hörnes, Arldt, Sempér), wobei das größte Gewicht auf die Temperaturerniedrigungen gelegt wird.

Verf. vergleicht die morphologisch-anatomischen, ökologischen und physiologischen Merkmale der vegetativen Angiospermen-Organen mit den entsprechenden Eigenschaften der Farnpflanzen und kommt zu dem Schluß, daß die jetzigen Angiospermen ausgesprochene Sonnenpflanzen mit Anpassungen an volles Sonnenlicht sind, während die Farne gedämpftes Licht und größere Feuchtigkeit verlangen; ähnlich wie die Farne verhalten sich die Cycadeen und Koniferen älterer Typen. Verf. nimmt deshalb an, daß die ungemein rasche Ausbreitung der Angiospermen auf der Erde durch eine Klimaänderung erklärt werden müsse, bei der sich dann ihre größere Anpassungsfähigkeit erweisen konnte. Diese Klimaänderung bewirkte auch das sonst recht unverständliche Aussterben der älteren Kreideflora und der mit ihr in Anpassung verbundenen Tierwelt. Die Klimaänderung kann nicht in einer Temperaturerniedrigung bestanden haben; es muß eine Veränderung unserer Atmosphäre gewesen sein, die einen leichteren Zufluß der Sonnenstrahlen zur Erde gestattete; sie betraf die ganze Erde und war vermutlich kosmischer Natur. Die Mitte der Kreideperiode wäre also als der Anfang einer neuen Ära in der Geschichte der Erde zu betrachten; denn nur nach dem Sieg der Angiospermen und ihrem massenhaften Auftreten konnte eine so verschiedenartige und schnelle Entwicklung der von ihnen abhängigen Tierklassen der Vögel und Säuger erfolgen. *Selma Ruoff (München).*

Tschopp, Ch., Allgemeine und besondere Gedanken zur Blütenökologie. Promotionsarb. Eidg. Techn. Hochschule Zürich 1927. 145 S.

Eine Blütenlese von Zitaten aus der blütenbiologischen Literatur, in der besonders ausgiebig Kerner v. Marilaun, H. Müller und Loew in der Gesellschaft von Francé und Schmeil angegriffen werden, in einer Kritik, welche sich nicht nur gegen teleologische Deutungen, sondern in weitestem Umfang gegen die „Unarten“ der Blütenbiologen, ihre „Erklärungen“, „Trugschlüsse“, „Vorurteile“ usw. wendet. Es ist unmöglich, dieses Sündenregister im einzelnen zu besprechen. Einige Stichworte mögen zur Orientierung genügen: Blühalter, Blühzeit, Blühdauer. Kauliflorie. Infloreszenzen: Einteilung, Benennung, Bedeutung, Blütenähnlichkeit. Blütenfarbe, Saftmale, Nektarien. Geschlechtsverteilung. Verschiedenheiten der Blütengröße. Herkogamie, Heterostylie, Dichogamie. Windblütigkeit, Insektenblütigkeit.

Bei Behandlung der Infloreszenzen soll durch die Einführung von Formeln den Abweichungen und Spezialisierungen der komplizierteren Blütenstände Rechnung getragen werden, indem die Formel zugleich die Art der Verzweigung und das Aussehen ausdrückt. Z. B. Doldenrispe = (RR)_u (R = Racemus; RR = zusammengesetzt; Index u = vom Aussehen einer Dolde). Neu ist ferner ein „rationales System“ der Geschlechtsverteilungen mit Bezeichnungen, welche den Vorzug stenographischer Kürze und leichter Kombinierbarkeit, aber nicht gerade den des Wohllauts für sprachlich empfindliche Ohren haben. Zwitterig = herm. Männlich = andrisch. Weiblich = gyn. Taub = agisch mit dem Zeichen o. Unter herm werden nur Blüten mit befruchtungsfähigem Pollen und empfängnisfähigen Eizellen verstanden; fehlt beides, so sind die Blüten agisch. Die Ausdrücke werden nach Bedarf zusammengesetzt, z. B. agamandrözisch = andragisch, ♂o. Besonders anschaulich werden die beigegebenen Formeln, wenn es sich um die Darstellung der verschiedenen Möglichkeiten bei Arten mit vielerleibblütigen Individuen handelt; für *Silene ocyroides* z. B. ♂₊, ♂₊, ♀₊, ♂♂₊, ♂♀₊, ♂♂♀₊. Schade ist, daß der Verf. seine kritische Befähigung nicht mehr an der eigenen Darstellung des zusammengehäuften Materials geübt hat.

C. Zollikofer (Zürich).

Meyer, Fritz Jürgen, Untersuchungen über den Blatt- und Wurzelwettbewerb in den heimischen Wäldern. XX. Jahresber. d. Vereins f. Naturw. Braunschweig 1928. 19—27; 3 Bodenprof., 5 Taf.

An zwei Plätzen in einem Laubmischwald, zwei Plätzen im Pinetum silvestris und einem Platz im Pinetum Strobi nördlich von Braunschweig wurden die verschiedenen Saison-Aspekte der Bodenvegetation untersucht und durch die in den Tafeln wiedergegebenen Photographien aufgenommen, durch Wurzelabstiche wurde ferner die Verteilung der unterirdischen Organe in den verschiedenen Bodenschichten festgestellt. Dabei erwiesen sich die Elemente der Vegetation in den beiden Pineten (*Pinus silvestris* mit *Pteridium aquilinum* und *Majanthemum bifolium* bzw. *Oxalis Acetosella*; *Pinus Strobus* mit *Pteridium aquilinum* und *Trientalis europaea*) sowohl als jahreszeitlich wie auch als edaphisch komplementär, während in dem Laubmischwald (*Quercus pedunculata*, *Fagus sylvatica* u. a.) mit sehr bunt zusammengesetzter Bodenvegetation deren Elemente jahreszeitlich und edaphisch mehr oder weniger konkurrent waren.

Autoreferat.

Küster, E., Vergrünung bei *Dactylis*. Ber. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilkde., Gießen, N. F., Naturw. Abt. 1927. 11, 28—32.

Verf. beschreibt eine Vergrünung bei *Dactylis glomerata* und grenzt jene Bildung, bei welcher gewisse oder sämtliche Spelzen die Merkmale vegetativer Blätter annehmen, ab von Prolifikationen, die durch anormal auftretende Sproßvegetationspunkte gekennzeichnet sind (sicher ebenfalls schon für *Dactylis* nachgewiesen), und von der Viviparie, bei der außerdem noch Wurzelvegetationspunkte mitwirken. Ferner versucht Verf. die Aufdeckung der Ursache der Vergrünung und der bisweilen erkennbaren ökologischen Bedeutung; durch Tiere bedingte Vergrünungen könnten bei genügender Langlebigkeit und bequemer Ablösungsfähigkeit der vegetativen Vermehrung durch Viviparie an die Seite gestellt werden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Keller, B. A., *Salicornia herbacea* in ihrem Verhalten zum Salzgehalt des Substrats. Nat. and agric. ar. reg. U. S. S. R. Woronesh 1927. 1/2, 71—76. (Russ.)

Einige Bemerkungen zu der Arbeit von A. Richter über die Widerstandsfähigkeit südöstlicher Pflanzen gegen Salze (siehe Bot. Cbl. 1927. 10, 269). Verf. versucht die Unterschiede zu erklären, die sich bei seinen Kulturen von *Salicornia* und denen Richters ergaben.

Selma Ruoff (München).

Boysen Jensen P., und Müller, D., Untersuchungen über die Stoffproduktion in jungen Beständen von Esche und Rotbuche. Forstl. Forsøgsv. Danmark, Köbenhavn 1927. 9, 221—268; 11 Textfig. (Dänisch m. dtsh. Zusammenfassg.)

Durch Zuwachsbestimmungen im Walde ist festgestellt, daß sich die Holzproduktion durch eine passende Durchforstung erhöht. Ihre Ursachen festzustellen, war Aufgabe dieser Untersuchung. Begrenzt wird diese Aufgabe, indem wir nur solche Fälle ins Auge fassen, bei denen die Bodenbedingungen optimal sind, so daß man das Licht als begrenzenden Faktor bei der Holzproduktion auffassen darf.

Für die Größe der Holzproduktion im Walde sind daher zwei Dinge von Wichtigkeit: Erstens die Größe der durch die Kohlensäureassimilation produzierten organischen Substanz, die Bruttoproduktion also, und zweitens der Anteil der Bruttoproduktion, der als Holz abgelagert wird, die Nettoproduktion, in Prozenten der Bruttoproduktion ausgedrückt.

Wenn also die Holzproduktion durch eine passende Durchforstung erhöht wird, kann die Ursache entweder eine vergrößerte Bruttoproduktion oder eine bessere Ausnutzung der assimilierten Substanz sein, oder eine Kombination beider Faktoren.

Um diese Verhältnisse näher zu untersuchen, wurden 1923 in Dänemark (bei Sorø) 4 Probeflächen angelegt, 2 in einem 22 jährigen Buchenbestande und 2 in einem 12 jährigen Eschenbestande. Je eine dieser Probeflächen sollte gar nicht durchforstet werden, die andere dagegen so stark, daß man annehmen darf, daß die Holzproduktion im Laufe von 10 Jahren maximal sein wird. Die Bäume wurden in 3 Klassen geteilt: Kl. I herrschende Bäume, Kl. II Mittelklasse, Kl. III beschattete Bäume.

Die Größen, die in den Versuchen bestimmt werden, sind 1. Größe der assimilierten Trockensubstanz, 2. Zuwachs, 3. Blattfläche, 4. Verlust an Trockensubstanz durch Laubfall, 5. Verlust durch Atmung von Stämmen und Ästen und 6. Verlust durch Abwurf von Ästen.

Von diesen Größen kann die erste, die pro Hektar durch die CO₂-Assimilation produzierte Menge von Trockensubstanz, die Bruttoproduktion also, nicht direkt bestimmt werden. Eine Bestimmung dieser Größe läßt sich nur in indirekter Weise ausführen, indem man alle übrigen Größen summiert.

Die Ergebnisse der Untersuchung der Stoffproduktion bei den drei verschiedenen Baumklassen in der nicht durchforsteten Eschenprobefläche zeigen, daß der Verlust an Trockensubstanz durch Laubfall, Atmung und Astabfall stark steigt, wenn man von der I. zur III. Klasse geht, und daß daher die Nettoproduktion in Prozenten der Bruttoproduktion ausgedrückt, bei der I. (und II.) Klasse weit größer ist als bei den Bäumen der III. Klasse. Der prozentische Zuwachs ist bei Kl. I 19,7 v. H., bei Kl. II 14 v. H. und bei Kl. III nur 1 v. H.

Bei der stark durchforsteten Eschenprobestfläche ist das Verhältnis zwischen den verschiedenen Klassen ungefähr dasselbe, wie bei der nicht durchforsteten Probestfläche.

Ein Vergleich zwischen den beiden Probestflächen zeigt folgendes: Die Blattfläche (einseitig) beträgt pro Hektar in der nicht durchforsteten Probestfläche 5,4 ha und in der durchforsteten 4,4 ha und ist somit durch die Durchforstung um 19 v. H. vermindert worden. Auch die Bruttoproduktion der stark durchforsteten Probestfläche (8,9 Tonnen Trockensubstanz pro Hektar) bleibt hinter der der nicht durchforsteten Probestfläche (10,5 Tonnen Trockensubstanz pro Hektar) zurück. Der Zuwachs ist infolge der Durchforstung vermindert worden, nämlich von 8,9 auf 6,2 m³ pro Hektar. Es darf angenommen werden, daß diese Zuwachsverminderung nur vorübergehend ist und daß sich allmählich, wenn sich die Probestfläche an die Durchforstung akkomodiert hat, eine Vermehrung des Zuwachses als Folge der Durchforstung einstellen wird.

Ein Vergleich zwischen den beiden Buchenprobestflächen zeigt, daß die Blattfläche durch die Durchforstung ein wenig vermindert worden ist, von 5,4 auf 4,7 ha (einseitig) pro Hektar Bodenfläche. Auch die Bruttoproduktion ist herabgesetzt worden, doch ziemlich wenig, von 19 auf 17 Tonnen Trockensubstanz pro Hektar. Die Nettoproduktion in Prozenten der Bruttoproduktion ausgedrückt, ist größer auf der durchforsteten Probestfläche, so daß die Holzproduktion größer auf der durchforsteten Probestfläche ist, nämlich 15,4 m³ gegen 14,3 m³ pro Hektar pro anno.

Ein Vergleich zwischen den beiden Baumarten, Esche und Buche, ergibt also für Bäume der Kl. I ohne Durchforstung per kg Trockensubstanz der Stammaße:

	Blattfläche m ²	Bruttoproduktion kg Trockensubstanz	Zuwachs kg Trockensubstanz
Esche	2,07	0,48	0,20
Buche	0,93	0,34	0,15

Dank dieser großen Blattfläche ist auch die Bruttoproduktion pro Masseneinheit größer bei der Esche als bei der Buche und ferner auch der prozentuale Zuwachs.

Als Schattenbaum vermag die Buche weit mehr extreme Schattenblätter auszubilden und dadurch schlechte Lichtverhältnisse besser auszunutzen. Dies geht aus der folgenden Tabelle hervor:

	Kl. I	Kl. II	Kl. III	Kl. I—III
Zuwachs, m ³ pro ha,) Esche .	5,8	2,9	0,2	8,9
ohne Durchforstung) Buche .	6,5	6,0	2,0	14,5

D. Müller (Kopenhagen).

Begack, D. A., Über den Zuwachs der Moore. Torfjanoje djelo (Torfwirtschaft) 1927. 4, 300—306; 3 Fig. (Russ.)

Verf. unterscheidet in dem linearen Zuwachs der Sphagnum-Moore streng folgende Begriffe: 1. Der jährliche Zuwachs der lebenden Moosdecke, der nach den grünbleibenden Teilen des Weißmooses, nach dem Abstand der begrabenen Drosera-Blattrosetten oder mit Hilfe von Zeichen an dem wachsenden Moos bestimmt wird; er beträgt meistens 10—30 mm, kann

aber in Stichen oder in extrem nassen Bedingungen bei *Sphagnum parvifolium* bis 180 mm, bei *S. cuspidatum* bis 320 mm ausmachen. Den geringsten Zuwachs zeigt *S. fuscum*. Verf. stellt alle diesbezüglichen Daten aus der russischen Literatur in einer übersichtlichen Tabelle zusammen. 2. Der allgemeine Zuwachs des Moores für einen größeren Zeitabschnitt; er wird festgestellt durch Messungen des Abstandes vom Wurzelhals bis zur Mooroberfläche an Moorkiefern und Bestimmung ihres Alters nach den Jahresringen, ferner durch wiederholte Nivellierungen und mit Hilfe von Fixpunkten im Moor an Eisen- oder Holzstangen, die bis zum Mooruntergrund reichen. Der Zuwachs in 50 Jahren kann bis zu 600 mm betragen. 3. Der mittlere Jahreszuwachs der zersetzten Pflanzenmasse, des Torfes; er wird ebenfalls durch Messungen an Kiefern bestimmt, es kann hier aber auch die Pollenanalyse und Stratigraphie herangezogen werden, indem die Tiefen bis zu den zeitlich datierten Grenzhorizonten gemessen werden. Als jährlicher Torfzuwachs ergeben sich dabei Werte von 0,8—3,0 mm. — Basierend auf diesen Zahlen, können die Energetiker den jährlichen Zuwachs an Energie im Moor berechnen.

Selma Ruoff (München).

Sonnenschein, C., Die Herkunft der Bakteriophagen im Menschen und im tierischen Organismus. Sonderabdr. a. Giorn. d. Batteriol. e Immunol. 1927. 2, 32 S.

Obzwar die „Bakteriophagen“ vielleicht einen Übergang von unbelebt zu belebt Substanz darstellen, ist doch nach Verf. eine spontane Entstehung („Urzeugung“) derselben wenig wahrscheinlich. Verf. führt Tatsachen an, aus denen er schließt, daß die Bakteriophagen in gleicher Weise in den Verdauungskanal des Menschen und der Tiere gelangen, wie dieser auch mit Bakterien auf bekannten Wegen infiziert wird. Auch die Meinung, daß die Bakteriophagen Ausscheidungen der tierischen Organe seien, wird abgewiesen.

Hugo Fischer (Berlin).

Gahl, Rudolph, and Anderson, Belle, Sulphate reducing bacteria in California oil-waters. Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 1927. 24, 796—798.

Aus dem Wasser der Petroleumquellen Kaliforniens isolierten Verff. gramnegative, bewegliche Vibrionen, die sulfatreduzierend und aerob sind und verschiedene Ansprüche an den Salzgehalt des Nährbodens stellen. Einige wachsen noch bei 50°.

Matouschek (Wien).

Haag, F. E., Variabilität und Lebenszyklen bei den Bakterien. Verh. phys.-med. Ges. Würzburg 1926. 51, 89—92.

Biologisch und morphologisch genommen ist das *Bacterium viridiglaucescens* sehr labil: Zuerst ist es mesentericus-ähnlich, dann infolge Bildung von Nebenzolonien eine *Megatherium*-Form zeigend, die schlecht sporuliert. Nach der Sporenbildung ist es möglich, diese in die *Mesentericus*-Form zurückzuführen. Verf. vermutet, daß hierbei äußere Einflüsse keine Rolle spielen, sondern daß eine innere Gesetzmäßigkeit vorliegt. Er hält es für recht wichtig, jeden einzelnen Mikroorganismus systematisch gründlich zu bearbeiten, um die von Löh-
nis aufgestellte Gesetzmäßigkeit der Bakterienkreisläufe als eine ganz allgemeine Erscheinung ansprechen zu können.

Matouschek (Wien).

Brown, J. B., and Wikoff, H. L., The effect of hydrogen peroxide on yeast growth and fermentation. Ann. applied Biol. 1927. 14, 428—435; 2 Textfig.

Der Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd zu Hefekulturen hatte eine toxische Wirkung: Sprossung, Gärung und Inversion des Rohrzuckers wurden stark gehemmt. Die Giftwirkung beruht nach Verff. auf dem naszierenden Sauerstoff, der von der in der Hefe enthaltenen Katalase abgespalten wird. Sobald dieser aus der Kultur verschwunden war, setzte meist wieder eine normale Tätigkeit der Hefe ein. Ferner wurde festgestellt, daß die Hefe den ph-Wert des Kulturmediums durch Säurebildung und den Ammoniumverbrauch von 7 auf 2 herabsetzte, wenn nicht mit NaHCO_3 neutralisiert wurde.

Hochapfel (Berlin).

Lind, J., Micromycetes from North-Western Greenland found on plants collected during the Jubilee expedition 1920—23. Meddel. Grönland, Köbenhavn 1926. 71, 159—179.

Einleitend wird eine Übersicht über das Material, auf dem unsere Kenntnis der arktischen Pilze fußt und über das Gebiet, aus dem das hier bearbeitete Material stammt, gegeben. — Der zweite Abschnitt enthält eine kritische Übersicht der Synonymik verschiedener grönländischer Micromyceten (*Mycosphaerella Tassiana* (de Not) Johans., *Clathrospora pentamera* (Karsten) Berlese, *Leptosphaeria Silenes acaulis* de Not., *Mycosphaerella Ranunculi* (Karsten) Lind, *Puccinia Thlaspeos* Schubert, *Rhabdospora Drabae* (Fuck.), Berlese u. Voglino, *Diplodina Papaveris* (Ouds.) Lind, *Peziza umbilicata* Persoon, *Pyrenophora Cerastii* (Ouds.) Lind. — Der letzte Abschnitt bringt ein Verzeichnis der gefundenen Pilze. Es umfaßt 80 Nummern, von denen der Hauptteil den Sphaeriaceen angehört. Neue Arten: *Gnomonia hyparctica* Lind und *Hendersonia Rostrupii* Lind.

C. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Lind, J., The geographical distribution of some arctic Micromycetes. Kgl. dansk. Vidensk. Selsk. Biol. Meddel., Köbenhavn 1927. 6, 1—45.

Die vorliegende Untersuchung über Ausbreitung und Wanderungswege der arktischen Schmarotzerpilze geht von Spitzbergen aus, dessen Pilzflora der Verf. gründlich studiert hat (eine ausführliche Publikation wird für später versprochen). Die Pilze leben auf den Pflanzen der Dryasgesellschaft, und aus Spitzbergen sind 195 Arten bekannt, von welchen 12 endemisch sind. Verf. zeigt zuerst die nahe Übereinstimmung, die sich zwischen den alpinen und arktischen Pilzen findet, und erklärt — wie auch Nathorst — dies durch die Ausbreitungsverhältnisse während der Eiszeit. Es wird ferner deutlich, daß die Pilzflora Spitzbergens und Grönlands nahe verwandt sein müssen, denn von den 195 Arten hat Spitzbergen 146 mit Grönland gemein. Verf. nimmt an, daß die Schmarotzerpilze stets zusammen mit Fragmenten ihrer Wirtspflanzen verstreut werden, und daß die Verbreitung in den arktischen Gegenden besonders im Winter und mittels des Windes vor sich geht. Um die Übereinstimmung der Floren zu erklären, hält er frühere Landbrücken für unnötig.

C. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Buchwald, N. Fabritius, Mykologiske Smaating. I. To for Danmark nye, sjældne Svampe. (Seltene neue Pilze für Dänemark.) Bot. Tidsskr., Köbenhavn 1928. 40, 131—136; 4 Textfig.

Bemerkungen über *Atractina biseptata* v. Höhn und *Nectria rubefaciens* Ell. u. Ever in Dänemark.

Ove Paulsen (Kopenhagen).

Dissmann, F., Vergleichende Studien zur Biologie und Systematik zweier *Pythium*-Arten. Arch. f. Protistenk. 1927. 60, 142—192.

Das Material stammte aus dem Teichgebiet bei Hirschberg in Böhmen. 2 Arten der Gattung *Pythium* wurden in Reinkulturen näher untersucht. Der 1. Teil der Arbeit enthält experimentell-morphologische Studien an *Pythium proliferum* und *P. undulatum*, der 2. Teil eine vergleichende Betrachtung über die Verwandtschaftsverhältnisse und Systematik von *Pythium*. Morphologische Merkmale der vegetativen Myzelien sind nur in beschränktem Maße zur Systematik verwendbar, ebenso die ungeschlechtlichen Fortpflanzungszustände (Zoosporangien), da der Einfluß der Ernährungsbedingungen auf diese zu groß ist. Die Konidien sind vielfach gehemmte Zoosporangien. Entstehende Chlamydosporen können Zoosporen bilden und auch vegetativ auskeimen. Als Klassifikationsmerkmal kommt lediglich die Größe der Oogonien und Oosporen in Betracht, die sich als ziemlich konstant erwies.

Die Verwandtschaft der Pythien zu den Peronosporaceen ist ausgeprägter als zu den Saprolegniaceen. Es ist sogar schwierig, *Pythium* von *Phytophthora* abzugrenzen.

O. Ludwig (Göttingen).

Chodat, R., et Schopfer, W. H., Carotène et sexualité. C. R. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève 1927. 44, 176—179.

Angeregt durch Blakeslees Hypothese einer chemischen Differenzierung der beiden Gameten, untersuchten die Verff. das in den Progameten der $+$ -Myzelien von *Mucor hiemalis* vorhandene gelbe Öl. Es handelt sich um ein stickstoffreies, in Fettlösungsmitteln lösliches Pigment, dessen physikalisch-chemische Eigenschaften auf ein Karotin schließen lassen, eingebettet in eine lipoidhaltige Substanz. Der Annahme der weiblichen Natur der $+$ -Rassen scheinen sich nicht nur *Mucor hiemalis*, sondern auch andere heterothallische Mucorineen einzufügen, indem im Myzel und in den Progameten der Gehalt an Karotin und Fett, das als Lösungsmittel für das erstere dient, viel größer ist bei den $+$ -Myzelien. Die ausgiebigere Bildung von Lipoiden und Karotin im weiblichen Geschlecht erklärt sich aus der intensiveren Assimilationstätigkeit, die zur Anhäufung von Kohlehydraten führt und infolge des N-Mangels die Karotinbildung begünstigt.

C. Zollikofer (Zürich).

Arnaudi, Carlo, Über die Penicillien des Gorgonzolakäses. Centralbl. Bakt., II. Abt., 1928. 73, 321—331; 2 Textabb.

Es wurden 15 *Penicillium*-Stämme von den petersiliengrünen Flecken des Gorgonzolakäses isoliert, wobei sich ein Stamm als neue Art, *Penicillium Biourgei*, die übrigen 14 Stämme als zu *Penicillium Weidmanni* West. gehörig, herausstellten. Diese 14 Stämme zeigten jedoch charakteristische serodiagnostische und biochemische Unterschiede, die es zweckmäßig erscheinen lassen, in weiteren praktischen Versuchen den zur Reifung des

Gorgonzolakäses besonders geeigneten Stamm ausfindig zu machen und die Herstellung dieses Käses dadurch von der heutigen empirischen Methode loszulösen.

Zilli g (Berncastel).

Weis, Fr., und Nielsen, Niels, Nogle Undersøgelser over Rodfordaerversvampen (*Polyporus radiciperda*). Dansk Skovforen. Tidsskr., København 1927. 233—246.

Die Verff. haben das Wachstum von *P. radiciperda* in Reinkultur in Malzextrakt bei verschiedener H-Ionenkonzentration untersucht. Sie finden den für die Pilze günstigsten ph-Wert = 4,0—4,5, im Gegensatz zu Lagerberg-Melin, die ca. 6,0 für das Optimum hielten: Während seines Wachstums verschiebt der Pilz die Reaktion stets nach der sauren Richtung hin. Verff. machen darauf aufmerksam, daß man in unseren Fichtenzwäldern gewöhnlich eine Reaktion von 4,0 hat, d. h. die für den Pilz günstigen Verhältnisse, und suchen die nützliche Wirkung, die nach starker Durchforstung zu bemerken ist, durch die Verschiebung des ph im Erdboden in alkalischer Richtung zu erklären. Kupfersulfat hat in Reinkulturen des Pilzes eine starke Giftwirkung; das Wachstum hört bei 1—2⁰/₁₀₀ ganz auf.

B. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Geitler, L., Somatische Teilung, Reduktionsteilung, Kopulation und Parthenogenese bei *Cocconeis placentula*. Arch. f. Protistenkde. 1927. 59, 506—549; 29 Textfig., 3 Taf.

Vorliegende Arbeit liefert einen wertvollen Beitrag zur Zytologie und Entwicklungsgeschichte der Diatomeen.

Das Material wurde zunächst einer systematisch-morphologischen Untersuchung unterworfen. Verf. unterscheidet an seinem, aus dem Lunzer Seengebiet stammenden Material 3 „Typen“: *Cocconeis placentula* var. *klinoraphis* n. var., *Cocc. pl. var. lineata* (Ehrb.) Cl. und *Cocc. pl. var. pseudolineata* n. var., die sich in bezug auf Größe, Umrißform, Skulptur, Pyrenoidzahl und ihr Verhalten bei der Auxosporenbildung deutlich unterscheiden lassen. Außer den 3 „Typen“ dürfte wahrscheinlich eine Anzahl zwar genotypisch verschiedener, aber morphologisch schwer unterscheidbarer Rassen vorhanden sein. Eine genaue biometrische Untersuchung seines Materials stützte Verf.s systematische Einteilung: die obigen drei Varietäten wurden durch eingipfelige, unsymmetrische Kurven gut charakterisiert.

Die ziemlich lückenlose Untersuchung der somatischen Kernteilung ergab die Anwesenheit eines Zentrosoms und die Bildung einer für Diatomeen so charakteristischen Zentralspindel; auffallend ist das Fehlen eines typischen Spirems. Die körnchenartigen Chromosomen (etwa 28 diploid) zeigen eine Neigung zum „Verklumpen“, besonders bei Bildung der Äquatorialplatte.

Die Auxosporenbildung erfolgt entweder parthenogenetisch (var. *lineata*) oder auf sexuellem Wege. Hierbei konnte Isogamie (var. *klinoraphis*) oder Anisogamie (var. *pseudolineata*) beobachtet werden. Die beiden letzten Varietäten erwiesen sich als homöothallisch. Die gebildeten Zygoten haben zunächst Kugelgestalt, sind von einer derberen Membran umgeben und sitzen auf langen Gallertstielen (in welche auch die degenerierten Kleinkerne ausgestoßen werden) dem Substrat auf. Die Auxosporenbildung erfolgt im Lunzer Seengebiet anscheinend zu allen Jahreszeiten. Vereinzelt

wurde die Bildung triploider Zygoten (bei var. *klinoraphis*) durch Verschmelzung von 3 Gameten beobachtet.

Eine sehr sorgfältig durchgeführte zytologische Untersuchung erbrachte den Beweis einer normal verlaufenden Reduktionsteilung bei der Bildung der Gameten; zur Darstellung gelangten die Stadien des Leptonema, der Synapsis und Diakinese (mit 14 Gemini). Bei der (diploiden) Parthenogenese wird zwar der Verlauf der Reduktionsteilung beibehalten, doch tritt keine Reduktion der Zahl der Chromosomen ein.

Kolbe (Berlin-Dahlem).

Cholnoky, B. v., Über die Auxosporenbildung von *Rhoicosphenia curvata* (Kg.) Grun. Arch. f. Protistenk. 1927. 60, 8—33; 1 Taf.

Verf. konnte die Kopulation und Auxosporenbildung bei *Rhoicosphenia curvata* genauer verfolgen; neben den karyologischen Prozessen wurden auch die Vorgänge der Gallertbildung sowie die Veränderungen der Chromatophoren und der Reservestoffe untersucht.

Von der meiotischen Teilung liegt allerdings kein lückenloses Bild vor, da die Hauptstadien derselben: Synapsis und Diakinese nicht zur Darstellung gelangten. Verf. glaubt wahrscheinlich gemacht zu haben, daß die Meiosis vereinfacht verläuft: nach ihm ist nur ein Teilungsschritt (der heterotype) vorhanden, während der homöotype fehlt. Es werden mithin nur 2 Gameten in jedem Gametangium gebildet; von diesen geht je einer zugrunde, so daß nur 1 Zygote entsteht, die von einer derberen Wandung umgeben ist. Die Auxosporen bilden sich erst nach Keimung der Zygote; letztere sprengt die Wandung, streckt sich und teilt sich einmal vegetativ. Die beiden so entstandenen Tochterzellen stellen nach Verf. erst die eigentlichen Auxosporen dar; die sog. „Kappen“ sind Reste der Zygotenmembran. Unter Umständen kann bei *Rhoicosphenia curvata* Pädogamie beobachtet werden.

Eine Reihe weiterer Einzelheiten sind in der Arbeit niedergelegt: über Spindelfaserung, zentriolenartige Gebilde (die Verf. aber nicht als Zentriolen ansieht) u. a. mehr.

Sehr erwünscht wäre ein weiteres Eingehen auf die Kernteilungsvorgänge (auch bei der Teilung der Auxosporenkerne); denn Zeitpunkt des Eintretens sowie Verlauf der R.-T. bleiben ohne genaue Darstellung ihrer charakteristischen Stadien noch nicht überzeugend geklärt. Insbesondere dürfte Verf.s Ansicht zurückzuweisen sein, daß die „vereinfachte“ R.-T. die für die Diatomeen überhaupt typische Form der R.-T. sei; die neueren exakten Arbeiten auf diesem Gebiete ergeben gerade das Gegenteil, während Verf. sich nur auf ältere Angaben stützt. Verf.s eigene Untersuchungen dagegen haben nach Ansicht des Ref. noch nicht den zwingenden Beweis für das Vorhandensein nur eines Teilungsschritts bei der R.-T. erbracht.

Kolbe (Berlin-Dahlem).

Boyer, Charles S., Synopsis of North American Diatomaceae. Part II. Proceed. Acad. Nat. Sc., Philadelphia 1927. 79, Suppl., 230—583.

Vorl. Lieferung bildet Fortsetzung und Schluß der bereits besprochenen (vgl. Bot. Ctbl., 11, Nr. 111) Diatomeenflora von Nordamerika. Die Gesamtzahl der verzeichneten Arten übersteigt 1900, dürfte aber nach Verf. eine wesentliche Bereicherung durch weitere Sammel- und Bestimmungstätigkeit erfahren.

Auch in dieser Lieferung verwendet Verf. einen systematischen Aufbau der Diatomeen, mit dem man sich schwerlich befreunden dürfte. Zu den Schwächen der Arbeit ist die durchaus mangelhafte Synonymik und die sehr ungenügende Berücksichtigung der europäischen Diatomeenliteratur (von etwa 1900 ab) zu rechnen, während die mühselige und gründliche Zusammenstellung der nordamerikanischen Diatomeenflora gebührend anerkannt werden muß.

K o l b e (Berlin-Dahlem).

Cholnoky, B. v., Beiträge zur Kenntnis der Bazillaria-
ceen-Kolonien. Hedwigia 1927. 67, 223—236; 2 Abb.

Die Arbeit beschäftigt sich hauptsächlich mit den Gallertausscheidungen der Diatomeen (Stiele, Schläuche). Bei Gomphonema-Arten bestehen die Stiele aus einer äußeren Schicht und einer Zentrallamelle; die letztere verbreitert sich unter den Individuen zu einer Schüssel, die in der Mitte der Pleuralseiten am höchsten, an den Gürtelbändern am niedrigsten ist. Dies hängt nach Verf. mit der Mechanik des Ausscheidungsprozesses zusammen (Lage der Gallertporen). Das Vorhandensein zweier in Konsistenz und Färbbarkeit deutlich differenten Schichten führt Verf. zu dem Schluß, daß die beiden Substanzen „von zweierlei Poren“ stammen, die allerdings nicht direkt beobachtet werden konnten.

Die Cymbella-Stiele zeigen etwas abweichenden Bau: die zentrale Lamelle fehlt, die äußere Schicht ist relativ derb und gut färbbar und bildet eine Röhre, die mit einer dünnen Gallerte angefüllt ist. Diese Beobachtung ist insofern von Bedeutung, als sie den Zusammenhang der Cymbella-Stiele mit den eigenartigen Schlauchbildungen einiger Cymbella-Arten beweist. Die letzteren bestehen ebenfalls aus einer derberen, allseitig geschlossenen Hülle, die eine dünnflüssige Gallerte einschließt.

K o l b e (Berlin-Dahlem).

Poretzki, W. S., Beiträge zur Erforschung von Bewüchsen
in den Gewässern Kareliens. 1. Bewüchse fließender Gewässer. Ber. Akad. Borodin Biol. Stat. 1927. 5, 1—29; 2 Taf.

Vorliegende Arbeit beschäftigt sich in ausführlicher Weise mit der in letzter Zeit häufiger studierten Frage über die Mikroepiphyten des Süßwassers und des Bewuchses untergetauchter Gegenstände im allgemeinen. Verf. behandelt in vorliegendem ersten Beitrag das Problem des Einflusses der Wasserbewegung auf die Zusammensetzung der Flora der Bewüchse; das Untersuchungsgebiet ist für seine Fragestellung besonders günstig (Gewässer von ziemlich ähnlichem Chemismus und sehr verschiedenen Strömungsgeschwindigkeiten — 0,01—2,32 m/sek.).

Die Florenliste umfaßt etwa 200 Formen, die sich auf die Klassen bzw. Ordnungen der Cyanophyceen, Flagellaten, Desmidiaceen, Diatomeen, Chlorophyceen, Siphonocladiales und Rhodophyceen verteilen. Nach Individuen- und Artenzahl dominieren Cyanophyceen und Diatomeen.

Die wichtigsten allgemeineren Resultate sind:

1. Die Entwicklung einiger Formen (*Didymosphenia geminata*, *Ulothrix zonata*, *Cladophora glomerata*) ist mit der Wasserbewegung und der dadurch bedingten O₂-Zufuhr eng verknüpft;

2. eine Anzahl epiphytischer, auf den beiden letztgenannten Fadenalgen wachsender Formen (*Chamaesiphon macer*, gewisse *Cocconeiden* und *Gomphonemen*) scheinen ebenfalls strömendes Wasser zu bevorzugen;

3. einen Spezialfall bildet rasch fließendes und mit Humusstoffen angereichertes Wasser: hier ist die Leitpflanze *Ceratoneis arcus*; ferner *Gomphonema parvulum* (reiche Entwicklung) und *Eunotia pectinalis* und *veneris*. Eine Abnahme der Strömungsgeschwindigkeit bewirkt Abnahme der Individuenzahl genannter Arten;

4. auf gleichem Substrat liegt das Optimum der Entwicklung von *Phormidium subfuscum* var. *luteo-fuscescens* bei höherer, von *Chantransia*-arten bei niedrigerer Strömungsgeschwindigkeit;

5. geringe Strömungsgeschwindigkeiten fördern die Entwicklung von *Oedogonium*, *Mougeotia*, *Spirogyra* und einer größeren Zahl Diatomeen;

6. allgemein scheint „humushaltiges“ Wasser, falls gut durchlüftet, einer großen Zahl von Algen günstige Existenzbedingungen zu bieten;

7. einige nahe verwandte Arten faßt Verf. als vikariierende Arten auf.

Kolbe (Berlin-Dahlem).

Kirejewa, M. S., Epiphytische Diatomeen der Seen zu Kossino. Arb. biol. Stat. Kossino, Lief. 6, 1927. 15—26; 7 Abb.

Verf. stellte sich die Aufgabe, die floristische Zusammensetzung der epiphytischen Diatomeen der einzelnen hydrologisch und biologisch recht gut bekannten Kossino-Seen zu untersuchen.

Es wurden etwa 50 epiphytische Diatomeen bestimmt (unter ihnen die planktonische Form *Tabellaria fenestrata*). Die hauptsächlichsten Schlußfolgerungen sind: 1. Das Substrat (die Makrophyten) spielt eine gewisse Rolle nur für die „primären“ Epiphyten (Fadenalgen); die gewöhnlich als „sekundäre“ Epiphyten auf den Fadenalgen auftretenden Diatomeen werden durch die Makrophyten kaum beeinflusst. 2. Temperaturbedingungen haben eine wesentliche Bedeutung für die Zusammensetzung der epiphytischen Diatomeenflora. 3. Für einige epiphytische Diatomeen konnten Vegetationsmaxima festgestellt werden. 4. Die Zusammensetzung der epiphytischen Diatomeenflora wurde für 3 Seen ermittelt und wesentliche Unterschiede entsprechend deren physikalisch-chemischen Milieufaktoren festgestellt.

Kolbe (Berlin-Dahlem).

Rosenvinge, L. Kolderup, On mobility in the reproductive cells of Rhodophyceae. Bot. Tidsskr., København 1927. 40, 72—80; 5 Textfig. (Engl. m. dän. Zusammenfassg.)

Der Verf. hat die gleitenden Bewegungen bei Sporen von Rotalgen beobachtet und gezeichnet; früher waren nur amöboide Bewegungen bei einigen Bangiaceae und Helminthocladiaceae sowie die gleitende Bewegung der Spermatien von *Polysiphonia elongata* (Schmitz) und *Callithamnion corymbosum* (Rosenvinge) bekannt.

Die Untersuchung ist an frischem Material im neuen meeresbiologischen Laboratorium zu Frederikshavn unternommen. Monosporen von *Erythrotrichia reflexa* und *E. carnea*, Tetrasporen von *Callithamnion corymbosum*, *C. Brodiaei*, *Antithamnion plumula*, *Dumontia incrassata* und *Polysiphonia violacea*, sowie Karposporen von der letzteren und von *Ceramium fruticulosum* glitten über die Unterlage mit verschiedener Schnelligkeit (höchstens 140 μ die Minute bei *Erythrotrichia reflexa*), während Spermatien von *Phyllophora membranifolia* sich scheinbar im Wasser schwebend mit sehr unregelmäßiger Schnelligkeit bewegten (höchstens 180 μ die Minute). Die beobachteten Bewegungen scheinen nicht von äußeren Ursachen herzurühren und auch nicht richtungsbestimmt

zu sein, weder mit Bezug auf die Umgebungen noch auf die Sporen selbst. Die Bewegung geschieht mit ziemlich großer Kraft.

K. Gram (Kopenhagen).

Børgesen, F., Marine Algae from the Canary Islands.

III. Rhodophyceae. Part I. Bangiales and Nemaliales. Kgl. dansk. Vidensk. Selsk. Biol. Meddel., København 1927. 6, 1—97; 49 Textfig.

Die Abhandlung gibt eine Bearbeitung eines vom Verf. im Januar und Februar 1924 eingesammelten Materials. Es umfaßt 43 Arten, von denen 7 endemisch sind. 6 von diesen (*Acrochaetium canariense*, *A. cymopoliae*, *A. codicola*, *Liagora canariensis*, *L. gymnarthron*, *L. tetrasporifera*) sind neu und werden ausführlich beschrieben und abgebildet. Übrigens sind 20 von den 43 Arten mit den westindischen Inseln gemein, und die große Übereinstimmung zwischen den Floren der beiden Inselgruppen, die der Verf. bereits in seiner Behandlung der Grün- und Rotalgen der kanarischen Inseln (1925, 1926) betont hat, gilt also auch für die Rotalgen. — Von *Acrochaetium occidentale* Børgs. wird eine neue Varietät, var. *caespitosa*, beschrieben.

C. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Pakhunowa, W. G., Lichens from the Mil-steppe (Azerbaidjan). Moniteur du Jard. Bot. de Tiflis 1926—1927. N. S. 3—4. 203—207. (Russ. m. engl. Zusammenf.)

Aufzählung gemeiner Flechten der Steppe. Darunter drei für den Kaukasus neue Arten: *Squamaria muralis* (Schreb.) El. f. *albomarginata* Nyl., *Collema granulatum* (Ach.) Arld. und *Collema cristatum* (L.) Schaer. Von der letzten wird eine neue Form beschrieben als f. *minor* f. n.

K. Schulz-Korth (Berlin).

Vainio, Edv. A., Lichenes mexicana F. M. Liebmann annis 1841—1843 collecti, in Museo Hauniensi asservati. Dansk bot. Ark. København 1926. 4, 1—26.

In der Einleitung, vom Kurator Carl Christensen verfaßt, wird die Reiseroute Liebmanns mitgeteilt. Von seinen großen, zum Teil unbearbeiteten Sammlungen, hat Verf. in der gegenwärtigen Abhandlung die Flechtensammlung bestimmt, 363 Nummern, und im ganzen 161 Arten gefunden, von denen 28 für die Wissenschaft neu sind: *Umbilicaria laceratula*, *Usnea mexicana*, *Parmelia consocians*, *Stereocaulon pachycephalum*, *Lecanora orizabana*, *Pertusaria polystictoides*, *Coccotrema sphaerophorum*, *Placodium angustum*, *Pl. punctiforme*, *Anaptychia hypocrocodes*, *Buellia tehucana*, *Opisteria endomillodes*, *O. denticulata*, *Sticta cometiella*, *Lobaria conformis*, *Parmeliella miradorensis*, *Leptogium microstictum*, *Bacidia papantlensis*, *Sporodium miradorensis*, *Lecidea* (*Psora*) *miradorensis*, *L. (Biatora) carporhizans*, *L. (Eulecidea) cinereo-nigrella*, *Thelotrema (Phaeotrema) galactinum*, *Lecanactis lividula*, *Roccella mexicana*, *Dermatocarpon mexicanum*.

H. Mölholm-Hansen (Kopenhagen.)

Pakhunowa, W. G., A note concerning the epiphthal lichens of Suhum and its outskirts. *Moniteur du Jard. Bot. de Tiflis* 1926—1927. N. S. 3—4. 57—60. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Die Arbeit behandelt die von Siemashko in der Umgebung von Suchum (a. d. Ostküste des Schwarzen Meeres) gesammelten epiphyllen Flechten: *Physcia astroidea* Fr. (*Camellia japonica* et *Cinnamomum sericeum*), *Physcia hispida* (Schreb.) El. var. *ascendens* Fr. (*Camellia jap.*), *Biatorina Bouteillei* (Desm.) Arnd (*Buxus microphylla*), *Pilocarpon leucoblepharum* (Nyl.) Wain (*Ilex aquif. et Rhododendron pont.*).

K. Schulz-Korth (Berlin).

Schilling, Fr., Entwicklungsgeschichtliche und systematische Untersuchung epiphyller Flechten. *Hedwigia* 1927. 67, 269—300; 2 Taf.

Vorliegende Arbeit ist das Ergebnis einer Teiluntersuchung des sehr reichlichen Materials epiphyller Flechten, das von Busse auf Java und in Westafrika gesammelt wurde. Von der Schwierigkeit der Untersuchung und Deutung der mikroskopischen Befunde bei epiphyllen Flechten bekommt man bei Durchsicht der Abhandlung eine Vorstellung. Eine Fülle von neuen Arten und Namenkombinationen werden aufgestellt, ferner eine neue Gattung, *Conicosolen* n. gen., und sogar zwei neue Familien, *Trichotheliaceae* Bitter et Schilling und *Phyllobatheliaceae* Bitter et Schilling.

K. Schulz-Korth (Berlin).

Fry, Jennie E., The mechanical action of crustaceous lichens on substrata of Shale, Schist, Gneiss, Limestone and Obsidian. *Ann. of Bot.* 1927. 41, 437—460; 22 Textfig., 2 Taf.

Vorliegende Arbeit bildet eine Ergänzung zu einem schon früher erschienenen Artikel, der die Frage der mechanischen Veränderung der Rinde durch darauf wachsende Flechten zum Gegenstand hatte. Hier untersucht nun Verf. die mechanische Einwirkung von Flechten auf totes Material, wie Schalen, Schiefer, Gneiß und Obsidian. Schneidet man Apothecien von *Lecidea confluens*, die man vorsichtig von Schalen abgelöst hat, so findet man darunter im Thallus regelmäßig dünne Lagen von Schalensubstanz. Der mechanische Einfluß ist hier ähnlich dem der Rindenflechten in den oberflächlichen Peridermlagen. Während bei den Schalen das Substrat unter dem Apothecium in dünnen Lagen bogenförmig gekrümmt sich im Thallus der Flechten fand, bemerkt man beim Schiefer nur kleine Substratstückchen. Wenn auch die Hyphen, die dicht daran liegen, in ihren Wänden eine chemische Veränderung erfahren, so ist eine solche aber nicht an den Schieferstückchen nachzuweisen. Gneiß zeigt eine reiche Krustenflechtenflora; doch ist infolge seiner Härte der mechanische Einfluß der Flechten auf ihn gering. Obsidian zeigte unter alten Flechtenthalli geringe Ätzspuren, die unter den jüngeren Teilen fehlten. Wenn Verf. auch eine chemische Einwirkung nicht ganz von der Hand weist, so sieht sie aber doch die Hauptursache der Ätzung darin, daß bei plötzlichen Temperaturschwankungen (Trockenheit) die eng an das Substrat gepreßten, kohlenstoffreichen Hyphen sich anders zusammenziehen und ausdehnen als das Substrat. Bei den jüngeren Teilen ist aber ein solch dichtes Hyphengeflecht und eine so innige

Berührung mit der Unterlage noch nicht vorhanden, weshalb hier auch die Ätzspuren fehlen. Verf.n hat dann noch mit künstlichen Apothezien und Thalli aus Gelatine Experimente gemacht und kommt zu dem Ergebnis, daß in erster Linie mechanische Einflüsse der Flechten auf die Unterlage deren Verwitterung bewirken.

K. Schulz-Korth (Berlin).

Werner, R. G., Influence du milieu sur la croissance des champignons de Lichens. C. R. Ac. Sci. Paris 1927. 185, 1149—1151.

Verf. untersucht den Einfluß verschiedener Nährlösungen auf das Wachstum der Flechten. Er experimentierte wieder mit Flechten aus den verschiedensten Gruppen. Das geringste Wachstum zeigte sich auf Agar mit Harnstoff als Stickstoffquelle, während größtes Wachstum auf Malzagar ohne Glukose und Agar (nach der Angabe von Warén) mit Galaktose erzielt wurde. Sticta und Baeomyces waren am wenigsten wählerisch in bezug auf die Unterlage. Erstere zeigte sogar auf Harnstoffagar ein relativ gutes Wachstum.

K. Schulz-Korth (Berlin).

Choisy, Sur la morphologie des hyphes ascogènes dans le genre Lecidea (Lichens). Bull. trim. Soc. myc. France 1927. 43, 209—210; 1 Fig.

Verf. beobachtete an einem Schnitt durch die Apothezien von Lecidea turgida Dietr. junge Asci, die unvermittelt am Ende einer geradlinigen Hyphe saßen, ohne eine Spur von Hyphenkrümmung oder Hakenbildung, wie sie Moreau beschreibt. Dasselbe fand er bei L. lithophila Ach. Er konnte auch alle Zwischenstadien zu seinem Typ und dem von Moreau bei anderen Arten beschriebenen feststellen. Hiermit ist uns vielleicht ein natürliches Trennungsmerkmal für die so heterogene Gattung Lecidea gegeben.

K. Schulz-Korth (Berlin).

Werner, R. G., Symbiose obligatoire ou vie indépendante des champignons de Lichens. C. R. Ac. Sci. Paris 1927. 184, 837—839.

Die Untersuchungen des Verf.s haben einwandfrei ergeben, daß die Flechtenpilze in Reinkultur ohne die Alge auch leben und sich sogar vermehren können. Er hat mit Pilzen aus den verschiedensten Flechten experimentiert und fand, daß seine in Kultur gezüchteten Exemplare mit den in den Flechten lebenden morphologisch, anatomisch und physiologisch vollkommen übereinstimmten. Der einzige Unterschied war in der Vermehrung. An Stelle der Spermogonien, die die Flechten sonst bilden, erhielt er Konidien, die abgeschnürt wurden und bald zu einer Tochterkolonie heranwuchsen.

K. Schulz-Korth (Berlin).

Werner, R. G., Recherches biologiques et expérimentales sur les Ascomycètes de Lichens. Thèse, Paris, Mulhouse 1927. 88 S.; 14 Textfig., 8 Taf.

Vorliegende Arbeit sucht auf experimentellem Wege die Frage der selbständigen Lebensfähigkeit der beiden Flechtenkomponenten zu lösen, insbesondere die Entwicklung des Pilzes ohne Alge klarzulegen. Nachdem Verf. uns kurz mit der umfangreichen Literatur bekannt gemacht hat, geht er auf seine Versuche der Reinkultur des Flechten-

pilzes näher ein. Er experimentierte mit folgenden Arten: *Gyrophora erosa*, *G. cylindrica*, *Umbilicaria pustulata*; *Xanth. parietina*, *Physcia stellaris*, *Anaptychia cil.*; *Parmelia conspersa*, *P. saxatilis*, *P. olivacea*; *Sticta pulm.*; *Peltigera can.*; *Ramalina frax.*; *Usnea florida*; *Clad. squamosa*, *Cl. coccifera*, *Baeomyces roseus*. Die reifen Sporen keimen gewöhnlich 1—2 Tage nach der Ausschleuderung (manchmal sogar schon im Ascus!). Sie reifen bei den verschiedenen Gattungen in ganz bestimmten Monaten. Bis zum 3. Monat verläuft die Entwicklung bei allen gekeimten Sporen gleich. Dann tritt eine Gewebedifferenzierung in 3 Schichten ein entsprechend der Flechte, nur daß in unserem Falle die Gonidien fehlen. Aber nicht bei allen Arten ist ihm die Reinkultur gelungen. Die Sporen von *Umbilicaria pustulata* und *Anaptychia ciliaris* keimten überhaupt nicht, während bei *Physcia stellaris* und *Peltigera canina* die Keimlinge bald ihr Wachstum einstellten. Verf. hat auch aus einigen Arten die Algen isoliert nach der Methode von Warén und Chodat. Während Warén die Gonidien von *Xanthoria*, *Parmelia* und *Ramalina* als *Cystococcus Xanthoriae* beschrieb, trennt Verf. die beiden letzten als *C. Parmeliae* und *C. Ramalinae* ab. Bringt man nun diese in Reinkultur gezüchteten Algen wieder mit ihren Pilzpartnern zusammen, so beobachtet man zuerst, daß der Pilz sich der Algen zu erwehren sucht. Seine Hyphen dringen in die Algenzellen ein, ohne sie jedoch zu töten. Die Lufthyphen des Myzels, die in der Reinkultur nur eine Rolle bei der Vermehrung spielen, dienen beim Zusammentreffen von Pilz und Alge gewissermaßen als „Algenjäger“ (filaments-chasseurs).

K. Schulz-Korth (Berlin).

Heitz, E., Geschlechtschromosomen bei *Pellia Fabbronia* (diöcisch) und *P. epiphylla* (monöcisch). Vorl. Mitt. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 607—610; 1 Textfig.

Im Anschluß an seine frühere Arbeit über Chromosomenzahlen bei Lebermoosen untersucht Verf. die Arten *Pellia Fabbronia*, *Neesiana* und *epiphylla* und kommt zu dem Ergebnis, daß sämtliche 3 Arten entgegen anderslautenden Angaben 9 bzw. 18 Chromosomen enthalten. *P. Fabbronia* besitzt im weiblichen wie im männlichen Geschlecht 8 größere Chromosomen und 1 kleines Chromosom, das als m-Chromosom bezeichnet wird. Dieses ist bei den Weibchen ein verhältnismäßig großes, deutlich gekrümmtes, fast symmetrisches kk-Chromosom, bei den Männchen ein stark asymmetrisches k-Chromosom. Da sich auch die übrigen beschriebenen Unterschiede zwischen den beiden m-Chromosomen auf mehreren untersuchten Mitosestadien jeweils entsprechen, sind die m-Chromosomen als Geschlechtschromosomen (x, y) anzusehen. Da die Genomformel von *P. Neesiana* ♀ dieselbe ist wie von *P. Fabbronia*, so dürfte auch diese Art dem xy-Schema folgen.

Verf. sucht ferner zu entscheiden, welches Chromosom der monöcischen Art (*P. epiphylla*) dem m-Chromosom der diöcischen Art (*P. Fabbronia*) entspricht. Die Genomformeln sind:

<i>P. Fabbronia</i>	4 LL	4 Lk	1 kk,
<i>P. epiphylla</i>	5 LL	4 Lk.	

Danach wäre das Geschlechtschromosom der monöcischen *P. epiphylla* einem der 5 LL-Chromosomen homolog, also einem symmetrischen Chromosom von der Größe und Form der LL-Autosomen.

Die Unstimmigkeiten, die sich hinsichtlich der Chromosomenzahlen von Lebermoosen mit den Angaben früherer Autoren ergeben haben, dürften

auf die Wahl der Methode zurückzuführen sein. Wenn die Angaben des Verf.s zu Recht bestehen, so hätte sich die von ihm angewandte Kochmethode den herkömmlichen Methoden in diesem Falle als überlegen erwiesen; sie wird auch sonst zur Kontrolle der auf anderem Wege erzielten Ergebnisse kaum noch entbehrt werden können.

R. Seeliger (Naumburg).

Lund, P. J., Bidrag til Vendsyssels Mosflora. Bot. Tidsskr., København 1926. 39, 4, 217—238.

Das vorliegende Moosverzeichnis, in das alle früheren Befunde eingearbeitet worden sind, umfaßt 362 Arten, unter denen 82 Lebermoose, 21 Sphagnaceen und 259 Laubmoose sind. — Von interessanteren Funden sollen die folgenden hervorgehoben werden: *Riccia pseudo-Frostii* Schiffn., die früher nicht in Dänemark gefunden worden ist, *Moerchia Flotowiana* (Nees.) Schiffn., *Jungermannia Floerkei* W. u. M. und var. *Naumanniana* Nees, früher nur aus Bornholm bekannt, *Dicranella secunda* (Sw.) Lindb. und *Polytrichum gracile* var. *anomalum* (Milde) Hog., das auch für die dänische Flora neu ist.

C. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Iversen, Joh., Über die Spezies-Umgrenzung und Variation der *Isoetes echinospora* Durieu. Bot. Tidsskr., København 1928. 40, 126—131.

Isoetes Braunii Durieu und *I. echinospora* var. *asiatica*, Makino werden beide unter *I. echinospora* Durieu einbefaßt, welche eine recht polymorphe Art ist, die in freier Kombination mit Bezug auf das Vorkommen von Spaltöffnungen der Blätter, auf die Breite des Velums, auf die Oberfläche der Mikrosporen (papillös oder glatt), auf die Länge der Stacheln auf den Makrosporen und auf die Länge der Blätter variiert. Keiner der Charaktere scheint genau geographisch abgegrenzt zu sein, doch kommen die an Spaltöffnungen reichen Formen und die Formen mit breitem Velum besonders in Amerika vor.

K. Gram (Kopenhagen).

Standley, P. C., The american species of *Engelhardtia*. Tropic. Woods 1927. 12, 12—15.

Neben der mittelamerikanischen *Oreomunnea pterocarpa* findet sich in Mexiko eine zweite Art, die, wie die vorige zu *Engelhardtia* gezogen, als *E. mexicana* sp. nov. beschrieben wird.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Pau, C., Sobre el género *Petrocoptis*. Bol. Soc. Ibérica C. Nat. 1927. 36—39.

Revision der spanischen Gattung *Petrocoptis* A. Br., die bis jetzt nur in sehr mangelhafter Weise bekannt. Verf. unterscheidet folgende vier Arten: *P. glaucifolia* (Lag.) Pau; *P. hispanica* (Willk.) Pau; *P. Lagascae* Willk. und *P. Pardoii* Pau. — Nach Verf.s Ansicht soll *P. crassifolia* Ruy identisch mit *P. hispanica* Willk. sein.

S. Alvarado (Tarragona).

Rivière, G., et Richard, G., Composition des fruits d'*Asimina triloba* Dumal. Journ. Soc. Horticult. France, Paris 1927. 4. Ser., 28, 160.

Im botanischen Garten zu Tours gedeiht die aus Nordamerika stammende Anonacee *Asimina triloba* im Freien. Die Frucht ist gelb-

lich und hat auch die Gestalt einer kleinen Banane, das Fruchtfleisch weich, teigig und sehr schmackhaft ob der leichten Sauerlichkeit und großen Zuckermenge. Die wohl zum erstenmal durchgeführte Analyse der Frucht ergab für eine 22,39 g schwere 21,7 g Fruchtfleisch, 0,60 Kerne, 4,27 Gesamtzucker, 0,15 Azidität (ausgedrückt in H_2SO_4), 21,80 Trockensubstanz, 0,60 Asche. Die Pflanze sollte man der Früchte wegen im großen anbauen.

Matouschek (Wien).

Sprague, T. A., *Camphorina and Septina*. Kew Bull. 1928. 41—42.

Verf. wendet sich dagegen, daß Farwell (1918) den Gattungsnamen *Cinnamomum* Blume (1825) durch die ältere Bezeichnung *Camphorina* Noronha (1790) ersetzt. Er weist nach, daß *Camphorina* Noronha nichts weiter als ein „nomen nudum“ ist und daß nicht der geringste Beweis dafür besteht, daß es identisch ist mit *Cinnamomum*, daß es vielleicht überhaupt nicht einmal eine Lauracee ist. Ebenso ist *Septina* Noronha ein „nomen nudum“; hier ist allerdings die Identität mit *Cinnamomum* wahrscheinlicher, doch muß nach den geltenden Nomenklaturregeln der Name *Cinnamomum* trotzdem bestehen bleiben.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Dandy, J. E., *The identity of Talauma Villariana*. Kew Bull. 1927. 419—420.

Verf. stellt fest, daß *Talauma Villariana* Merr. non Rolfe ein Synonym ist von *Talauma gitingensis* Elmer; andere Synonyme derselben Art sind *T. mutabilis* F.-Vill. und *T. borneensis* Merr.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Polgár, S., *Eine neue adventive Pflanze aus Györ*. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 123—124.

Nov.: *Descurainia appendiculata* var. *Schulzii* Polgár., aus Südamerika.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Herring, P., *Bidrag til de danske Rosers Historie*. (Beiträge zur Geschichte der dänischen Rosen.) Bot. Tidsskr., København 1927. 39, 6, 446—462.

Nach einer kurzen Übersicht der Rosa-Systematik in Dänemark schlägt Verf. die folgende Umordnung von Sect. *Caninae* Crépín vor: *R. Jundzilli* wird zur Sect. *Gallicae* und *R. rubrifolia* zur Sect. *Cinnamomeae* gestellt. Die übrigen Arten werden auf drei Sektionen verteilt: Sect. *Vulgares*: *R. vulgaris*; Sect. *Adenophyllae*: Subsect. *Viscaria*: *R. viscaria* Rouy, Subsect. *Vestitae* Chr.: *R. villosa* L. und *R. tomentosa* Sm., Sect. *Elymaiteae*: *R. elymaitica* Bois u. Haussk.

Danach wird *Rosa Sherardi* Dav. eingehend behandelt. Der Verf. hat sie auf Bornholm gefunden, und hat gezeigt, daß *R. omissa* var. *dysadenophylla* Schwertsch. f. *danica* (K. Friedr.) aus Hammelev (Nord-Schleswig) dieselbe Art ist, die er als eine Unterart von *R. tomentosa* betrachtet.

K. Gram (Kopenhagen).

Jørgensen, C. A., *Impatiens parviflora* DC. i Danmark. Bot. Tidsskr., København 1926. 39, 385—389; 1 Textfig.

Anknüpfend an eine Übersicht der Geschichte der kleinblumigen Balsamine und ihrer Ausbreitung in Dänemark, wo sie sich sehr gut zurechtfindet, beschreibt der Verf. eine neue Varietät: *I. parviflora* DC. var. *albiflora* C. A. Jørg.

K. Gram (Kopenhagen).

Hagerup, O., *Empetrum hermafroditum* (Lge.) Hagerup.
A new tetraploid, bisexual species. Dansk Bot. Arkiv,
Köbenhavn 1926. 5, 1—17; 5 Textfig.

Verf. hat *Empetrum nigrum* in Dänemark, auf den Färöer und in Ostgrönland untersucht. Die dänischen Individuen sind immer eingeschlechtig, die ostgrönländischen hermaphroditisch, beide Formen finden sich aber auf den Färöern. Die zweigeschlechtige Form, die ausgesprochen arktisch ist, unterscheidet sich im Äußeren merkbar von der eingeschlechtigen (caespitoser Wuchs, nicht wurzelnde Stengel, breite Blätter), und Verf. stellt sie als eine besondere Art auf: *E. hermafroditum* (= *E. nigrum* f. *hermafrodita* Lge.).

Die zytologische Untersuchung zeigt, daß *E. nigrum* (eingeschlechtig) $n = 13$ hat. Von den Chromosomen ist ein Paar als xy ausgebildet, und das x -Chromosom ist beinahe doppelt so groß wie das y -Chromosom. — *E. hermafroditum* (zweigeschlechtig) hat $n = 26$, und ist demgemäß tetraploid. Verf. glaubt, daß es von *E. nigrum* abstamme und mißt den arktischen Klimaverhältnissen bei seiner Ausbildung Bedeutung bei. Es hat zwei Paare von y -Chromosomen, die in der heterotypischen Metaphase immer gegenüber orientiert zu sein scheinen, so daß die Tochterkerne je ein x - und ein y -Chromosom mitbekommen.

C. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Hill, A. W., New species of *Nototriche* from Chile with notes on *Malvastrum*. Kew Bull. 1928. 17—21; 2 Fig.

Verf. beschreibt drei neue *Nototriche*-Arten, die von E. Werdermann in den chilenischen Anden gesammelt wurden; außerdem behandelt er die Synonymik von *Malvastrum nubigena* Bak. f. (1891), die identisch ist mit dem später beschriebenen *Malvastrum Buchtieni* Pax (1909), und von *Malvastrum coccineum* (Pursh) A. Gray = *Nototriche coccinea* (Pursh) Nieuwl. et Lunnell.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Wolff, H., Umbelliferae — Apioidae — Ammineae — Carinae, Ammineae novemjugatae et genuinae. — A. Engler, Das Pflanzenreich (Regni vegetabilis conspectus). Heft 90 (IV, 228). Leipzig (W. Engelmann) 1927. 898 S.; 152 Einzelbilder in 26 Fig.

In der Einleitung werden Literatur, Vegetationsorgane, Anatomie, Blütenverhältnisse, Frucht, Bestäubung, geographische Verbreitung, systematische und verwandtschaftliche Verhältnisse, teratologische Abweichungen, fossiles Vorkommen und Nutzen behandelt. Der systematische Hauptteil umfaßt 57 Gattungen, darunter mehrere neue, hauptsächlich von anderen Genen abgetrennte. Die wichtigste Gattung ist die rein altweltliche Gattung *Pimpinella*, die ebenso wie verschiedene ihrer Verwandten einen erstaunlichen Formenreichtum aufweist; im ganzen sind von ihr ca. 150 Spezies bekannt, die hauptsächlich in den asiatischen und afrikanischen Gebirgen vorkommen. Die Gattung *Apium* umfaßt ca. 30 Arten, die über die ganze Erde verbreitet sind. *Cicuta* hat in Europa und Asien nur eine Art, die anderen 20 sind nordamerikanisch. Zu *Carum* gehören 25, zu *Bunium* gegen 30 Arten. *Berula* wird wegen des stark abweichenden Fruchtbaues als Gattung von *Sium* abgetrennt; Verf. weicht damit von der früher von Drude aufgestellten Einteilung ab, während er diese

sonst in den wesentlichsten Zügen, abgesehen von den neu aufgestellten und eingeschalteten Gattungen, beibehält. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Tobler, Fr., Die Gartenformen der Gattung *Hedera*. Mitt. d. Dtsch. Dendrolog. Ges. 1927. 1—34; 16 Abb., 12 Taf.

Verf. bringt im Anschluß an eine frühere Arbeit von ihm (Die Gattung *Hedera*, Jena 1912) eine Zusammenstellung der Unterscheidungsmerkmale der sechs bekannten Efeu-Arten und ihrer Kulturformen; wobei die Blattform, Blattfarbe und Stammbildung (aufrechte Formen) besondere Beachtung finden. Die Arten und Sorten des Efeus sind in einer ausführlichen Namenliste zusammengestellt. *Liese (Eberswalde).*

Choux, P., Nouvelles observations sur les Asclepiadacées malgaches de la région d'Ambovombé. Bull. Mus. Nation. Hist. Nat. 1927. 33, 193—200; 1 Fig.

Die Asclepiadaceen sind in dem Bezirk von Ambovombé auf Madagaskar durch 31 Arten vertreten, darunter 13 blattlose *Cynanchum*-Arten; mehrere Spezies werden vom Verf. neu beschrieben.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Pittier, N., Studies of Venezuelan Bignoniaceae. I. *Ceratophytum*, a new genus of vines. Journ. Washington Ac. Sc. 1928. 18, 60—66.

Die hier beschriebene neue Gattung zeigt Beziehungen zu *Adenocalymna*, *Haplophytum* und *Distictis Mansoena*. Im Gegensatz zu *Adenocalymna* besitzt sie achtreihige Samenanlagen, dreigeteilte Ranken und eine typische Gestalt der großen Frucht. Bekannt sind bisher *Ceratophytum brachycarpum* und *C. capricorne*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Sprague, T. A., *Diacrodon*, a new genus of Rubiaceae from Brazil. Kew Bull. 1928. 32—34.

Verf. beschreibt eine neue Gattung der Rubiaceen, *Diacrodon*, die zu den *Spermacoceae* gehört und durch flache, nicht aufspringende, einsamige Früchte ausgezeichnet ist. Die einzige bisher bekannte Art, *D. compressus*, kommt in dem brasilianischen Staat Ceara vor und zeigt habituell große Ähnlichkeit mit der weit verbreiteten und häufigen *Borreria verticillata*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Blake, S. F., Twelve new American Asteraceae. Journ. Washington Ac. Sc. 1928. 18, 25—37.

Unter den zwölf beschriebenen Formen finden wir neue Arten bei *Aspilia*, *Simsia*, *Zexmenia*, *Otopappus*, *Oyedaea*, *Verbesina* (4), *Gynoxys* (2) und *Peresia*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Gilg, E., und Schürhoff, P. N., Antikritisches zur Kritik von Mez zu unserer Veröffentlichung: Unsere Erfahrungen über die Brauchbarkeit der Serodiagnostik für die botanische Verwandtschaftsforschung. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 602—606.

Kurze Entgegnung auf den im Botanischen Echo, 1927, 1, 238 erschienenen Artikel von Mez. *R. Seeliger (Naumburg).*

Notes on African Grasses. VI. Kew Bull. 1928. 35—41; 1 Fig.

Beschreibungen verschiedener neuer afrikanischer Gräser aus den Gattungen *Phacelurus*, *Miscanthidium*, *Hyparrhenia*, *Digitaria* und *Paspalum*.
K. Krause (Berlin-Dahlem).

Kraenzlin, F., Notes on New Caledonian Orchids. Kew Bull. 1928. 34—35.

Bemerkungen über einige neukaledonische Orchideen aus den Gattungen *Aeranthus* und *Dendrobium*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Krylow, P., Flora von Westsibirien. Lief. I: Pteridophyta-Hydrocharitaceae. Tomsk 1927. 138 S. (Russ.)

Vorliegende Flora stellt eine stark erweiterte Ausgabe der „Flora des Altai und des Gouvernements Tomsk“ (1901—1914) des Verf.s dar; sie ist auf 10 Lieferungen berechnet. Das behandelte Gebiet ist nach Norden und Osten vergrößert, so daß es von der polar-arktischen bis zur Wüstensteppenzone reicht. Außer sorgfältig ausgearbeiteten Bestimmungsschlüsseln ist der Verbreitung der Pflanzen besondere Aufmerksamkeit gewidmet, um so mehr, als das Gebiet von zahlreichen Arealgrenzen europäischer und asiatischer Pflanzen und von süd-nördlichen Verbreitungsgrenzen durchzogen wird.

Selma Ruoff (München).

Prokofieva, A., Contributions à la végétation du territoire des Tchétchènes. Iswest. Donsk. Inst. selsk. chos. 1925. 6, 3—7. (Russ. m. franz. Zusammenf.)

Verf.n beschreibt das östliche Vorland der Kaukasus-Kette bei der Stadt Grosny. Trotz der starken Veränderungen der Vegetation durch die Kultur kann hier deutlich ein Wiesensteppen-, ein Waldgebiet und ein Xerophytensträucher-Gebiet (*Paliurus aculeatus* vorherrschend) unterschieden werden.

Selma Ruoff (München).

Christiansen, W., Die Außendeichsvegetation von Schleswig-Holstein mit besonderer Berücksichtigung von Föhr. Föhrer Heimatbücher 1927. 16, 29 S.

Verf. stellt auf Grund seiner Untersuchungen fest, daß das Außendeichsland eine — allerdings oft von Menschen gestörte — feststehende Folge (Sukzession) von Zonen (Assoziationen) ist, die abhängig ist vom Salzgehalt und der Höhenlage des Bodens. Die Zahl der an die ungünstigen Standorte der äußeren Zonen angepaßten Arten ist nur gering. Diese, die Halophyten, machen nach innen hin anderen Arten Platz. Die Florenlisten des Außendeichslandes und der Seedünen stimmen überein in Arten, die als halophil bekannt sind, in Formationsubiquisten und in Sammelarten, die wahrscheinlich halophile Rassen umfassen. Das trennende Moment, besonders Arten des humiden Graslandes einerseits und xerophile Sandpflanzen andererseits, ist größer. Das *Festucetum maritimae*, das *Juncetum bottnicae* und das *Festucetum rubrae litoralis* bilden einen Assoziationsverband, das *Festucion maritimae*. Das *Festucetum maritimae* beider Formationen ist übereinstimmend; dagegen ist das *Festucetum rubrae* zu trennen in ein *Festucetum rubrae litoralis* und ein *Festucetum rubrae arenariae*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Krause, K., Gehölze im inneren Kleinasien. Naturwissenschaften 1928. 16, 73—76.

Die klimatischen und Bodenverhältnisse sind im inneren Kleinasien dem Baumwuchs wenig günstig und schließen ihn vielfach vollständig aus. Bessere Bedingungen finden sich nur längs der wenigen Wasserläufe oder in den Gebirgen, wo lange andauernde Schneemassen die unteren Hänge und Täler auch noch im Hochsommer mit Feuchtigkeit versorgen, und hier sind deshalb auch noch am ehesten Gehölze in Form von Galerie- oder Bergwäldern anzutreffen. Häufigere Bäume im inneren Kleinasien sind *Platanus orientalis* und *Populus italica*, die vielfach angepflanzt werden, ferner *Elaeagnus hortensis*, verschiedene Tamarisken, wie *Tamarix Pallasii* und *T. tetrandra*, weiter *Ulmus campestris*, *Pirus elaeagrifolia*, mehrere Eichen, *Crataegus orientalis* u. a. In den Bergwäldern überwiegen Nadelhölzer, darunter besonders *Pinus laricio*, *Juniperus drupacea*, *J. excelsa* u. a. Für die neuerdings in größerem Umfange geplanten Wiederaufforstungen in Kleinasien kommen diese heimischen Gehölze in erster Linie in Betracht, da die Ungunst des Klimas viele ausländische Forstbäume ausschließt. Wichtiger allerdings als Neuaufforstungen erscheint für das innere Kleinasien wie auch für die meisten anderen Teile der Türkei zunächst die Erhaltung des noch vorhandenen Waldes. Vielfach wird schon das natürliche Regenerationsvermögen des Waldes ausreichen, ihn wiederherzustellen, wenn man nur seine schlimmsten Feinde, Holzfäller und Weidetiere, von ihm fernhält.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Wulff, E. W., *Flora taurica*. Bd. I, Lief. I: Pteridophyta. Gymnospermae 1927. 54 S.; 1 Karte. (Russ.)

Nach den Pflanzenzusammenstellungen Biebersteins (1808), Stevens, Aggejenkos ist das die vierte Flora der Krim, die im Entstehen begriffen ist. Sie ist mit sehr ausführlichen Standorts- und Verbreitungsangaben versehen. Die Karte veranschaulicht die provisorische Einteilung in Provinzen nach überwiegend florensgeschichtlichem Prinzip.

Selma Ruoff (München).

Blatter, *Beautiful flowers of Kashmir*. London (J. Bale, Sons and Danielsson Ltd.) 1927. 198 S.; 33 Taf.

Verf. behandelt die schönblütigen Pflanzen von Kashmir und gibt auf 33 Tafeln farbige, recht gut ausgeführte Abbildungen von etwa 120 verschiedenen Arten; beigefügt sind Beschreibungen und Angaben über Vorkommen und Verbreitung, und zwar sind im Text mehr Arten berücksichtigt als auf den Tafeln, jedoch stellt die Arbeit trotzdem keine vollständige Flora von Kashmir dar.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Hutchinson, J., and Dalziel, J. M., *Tropical African plants*.

II. Kew Bull. 1928. 22—32.

Verff. beschreiben aus verschiedenen Familien eine Anzahl neuer Arten, die im tropischen Afrika, und zwar hauptsächlich in der Ober-Guinea-Zone, gesammelt wurden. Außerdem stellen sie zwei neue Gattungen auf: die *Aristolochiaceae Pararistolochia* mit 12 sämtlich im tropischen Westafrika vorkommenden Arten, die bisher alle zu *Aristolochia* gerechnet wurden, aber von dem Typus dieses Genus durch regelmäßige dreilappigen Blütenaum und lang gestreckte, nicht aufspringende, quer

gefächerte, holzige Früchte abweichen; ferner die Polygonaceae *Afrobrunnichia*, mit zwei in Liberia und den Nachbargebieten bzw. in Angola vorkommenden Arten, die bisher bei *Brunnichia* untergebracht worden waren; als unterscheidendes Merkmal gegenüber dieser Gattung werden angegeben: Fruchtsiele beiderseits breit geflügelt; Kelchzipfel kaum imbricat.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Wettstein, R., Die Pflanzenwelt der Alpen. „Die österreichischen Alpen“, herausgeg. von H. Leitmeier. Leipzig u. Wien (F. Deuticke) 1928. 8°. 124—136; 2 Textabb., 6 Taf.

Gemeinverständliche Schilderung der Vegetation der alpinen Stufe der österreichischen Alpen mit Einschluß (der Kampfzone und) der Krummholzzone. Verf. erörtert hierbei besonders die klimatischen Verhältnisse (Höhenlage, Temperatur, Feuchtigkeit, Schneeverhältnisse, Windwirkung usw.) in ihrer Auswirkung auf die alpine Pflanzenwelt, z. T. auch den Einfluß des Bodens, der Tierwelt und des Menschen, endlich die Geschichte der Alpenflora. Erwähnenswert ist auch die reichliche und schöne Bebilderung der Arbeit.

E. Janchen (Wien).

Rehder, A., Neuere und seltene Gehölze. Mitt. d. Dtsch. Dendrolog. Ges. 1927. 34—47.

Es werden folgende Pflanzen beschrieben: *Thuja koraiensis* (Korea); *Juniperus squamata* var. *Meyeri* (China); *Abies koreana* (Korea); *Picea glauca* var. *conica* (Kanada); *Populus Koreana* (Korea); *Populus Purdomii* (China); *Celtis koraiensis* (Korea); *Berberis triancanthophora* (China); *Deutzia grandiflora* (China); *Spinaea trichocarpa* (Korea); *Fritschiana* (China); *Pentactina rupicola* (Korea); *Evodia Danielli*, *hupehensis* (China); *Buxus microphylla* var. *koreana* (Korea); *Abeliophyllum distichum* (Korea); *Forsythia ovata*, *viridissima* var. *koreana* (Korea); *Buddlea alternifolia* (China); *Lonicera tenuipes* *subsessilis*, *demissa* (Japan bzw. Korea).

Liese (Eberswalde).

Košanin, N., Verbreitung einiger Baum- und Straucharten in Südserbien. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 116—123; 1 Karte.

Feststellung der Verbreitungsverhältnisse und der Grenzlinien mehrerer floristisch wie pflanzengeographisch wichtiger Baum- und Straucharten in Mazedonien. Die Karte ist wohl instruktiv.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Stojanoff, N., Über die Verbreitung der orientalischen Buche auf der Balkanhalbinsel. Magy. Bot. Lap. 1926. 25 (1927), 131—136; 1 Karte.

Diese auf europäischem Boden erst seit 1921 bekannte Buche wurde seitdem an mehreren Orten Bulgariens und Thraziens beobachtet. Verf. beschreibt auch ihre Begleitpflanzen, somit die Assoziation der orientalischen Buche.

R. v. Soó (Tihany a. Balaton).

Walter, H., Einführung in die allgemeine Pflanzengeographie Deutschlands. Jena (G. Fischer) 1927. 458 S.; 170 Abb., 4 Karten.

Diese Einführung in die Pflanzengeographie ist aus Vorlesungen hervorgegangen und wendet sich an den Studierenden der

Biologie und ihr verwandter Wissenschaften. Demgemäß ist auf ausführliche Schriftenverzeichnisse Verzicht geleistet. Es handelt sich also nicht um eine spezielle Pflanzengeographie Deutschlands, vielmehr werden an Hand der deutschen Verhältnisse auch die allgemeinen Probleme der Pflanzengeographie besprochen. Daher ist auch der erste Abschnitt, der die Floristische Pflanzengeographie behandelt, ziemlich kurz gehalten und bringt nach Besprechung des Arealbegriffs eine Übersicht der Florenreiche, der Gebiete Europas und der Florenregionen Deutschlands, um dann besonders die deutschen Florenelemente und die Ursachen der Pflanzenverbreitung zu behandeln. Dabei sind die Florenelemente rein geographisch als Zusammenfassung der Formen mit übereinstimmenden Arealen definiert. Die genetische oder auf Richtung bzw. Zeit der Einwanderung begründete Auffassung der Florenelemente wird als unsicher abgelehnt.

Weit ausführlicher ist der die Ökologische Pflanzengeographie behandelnde Abschnitt, wo Verf. die moderne, kausale Betrachtungsweise scharf gegenüber der älteren „teleologischen“ betont. Infolgedessen treten auch anatomisch-morphologische Dinge zurück gegenüber den Einflüssen der ökologischen Faktoren wie Licht, Luft, Wärme usw. Dabei verhehlt Verf. nicht, daß wir uns hier auf teilweise noch unbekanntem Boden befinden, daß vor allem die ökologische Betrachtungsweise allein niemals eine restlose Erklärung der Zusammensetzung der Pflanzendecke geben können wird. Das leitet über zur historischen Pflanzengeographie, wo die ältere Geschichte naturgemäß nur kurz behandelt wird. Das gilt aber auch vom Tertiär, und hier wäre etwas mehr doch wohl erwünscht gewesen. Interessant ist, daß sich auch Verf. den Versuchen Irmschers u. a. anschließt, die Wanderungen der Pflanzen in der Vorzeit mit Hilfe der Wegenerschen Kontinentalverschiebungs- und Polwanderungshypothese zu erklären. Ausführlich wird das Quartär behandelt, in dem die tertiäre Flora \pm vernichtet wurde, und vor allem das Postglazial. Hier schließt sich Verf. an Gams und Nordhagen an und bringt eine in aller Kürze dankenswerte Zusammenstellung der Ergebnisse der bisherigen Moorstratigraphie und Pollenanalyse. Auch eine Reihe von Pollendiagrammen sind abgebildet.

Der Schlußteil behandelt die pflanzensoziologischen Einheiten in der Reihenfolge Süßwasserformationen, Flachmoor, Bruch- und Auenwälder, Hochmoore, Zwergstrauchheiden, Salzpflanzenformationen, Dünenformationen, Gesteinsformationen und Steppenheiden, Wälder, Weiden, Wiesen und Kulturformationen. Ein Verzeichnis der botanisch bemerkenswerten deutschen Naturschutzdenkmäler von K. Hueck beschließt das Buch.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Werth, E., Klima- und Vegetationsgliederung in Deutschland. Mitt. Biol. Reichsanst., Berlin 1927. H. 33, 40 S.; 10 Textfig., 10 Karten in Schwarzdruck, 1 farb. Taf.

Die Einteilung der Klima- und Vegetationsbezirke ist aufgebaut auf den tatsächlichen (also nicht auf Meereshöhe umgerechneten) meteorologischen Werten, sowie der Pflanzenbedeckung unter besonderer Berücksichtigung der Kulturpflanzen. So ist eine kurz gefaßte Pflanzengeographie Deutschlands auf klimatologischer Grundlage entstanden. Die 3 Haupt-

gebiete: das norddeutsche Tiefland, das Mittel- und Süddeutsche Gebirgsland mit seinen Höhenzügen und die West- und Süddeutschen Ebenen werden in insgesamt 8 Bezirke und diese wiederum in zahlreiche Kreise eingeteilt. Jeder dieser Bezirke bzw. Kreise wird unter Zuhilfenahme graphischer Darstellungen klimatisch und floristisch kurz charakterisiert. Auf einer beigegebenen Karte von Deutschland sind die Bezirke farbig und die Kreise mit römischen Ziffern eingetragen. 10 im Text kurz erläuterte Hilfskarten behandeln folgende Teilgebiete: 1. Temperaturverteilung zur Klimagliederung Deutschlands; 2. Mittleres Jahresminimum; 3. Jahresschwankung der Monatsmittel der Lufttemperatur; 4. Regenkarte; 5. Schnee- und Trockengebiete; 6. Floristische Grundlagen der Klimagliederung; 7. Waldkarte; 8. Klimabezirke Deutschlands und landwirtschaftliche Bodennutzung; 9. Datum der Frühlingsmitte; 10. Datum des Hochsommers.

Zillig (Berncastel).

Keller, B. A., Russian progress in geobotany as based upon the study of soils. Acad. of scienc. of the union of the soviet socialist republics. Russian pedological investigations XIII. Leningrad 1927.

Die in großen Zügen zusammenfassende Darstellung gewährt einen interessanten Einblick in die in Mitteleuropa zumeist nur ungenügend bekannte rege Tätigkeit, die im Laufe der letzten 40—45 Jahre auf pflanzengeographischem Gebiete in Rußland und Sibirien entwickelt worden ist und mit der zahlreiche Institute und Spezialforscher verknüpft sind. In der Anordnung des komplizierten Stoffes spiegelt sich das Gerippe einer russischen Pflanzengeographie wieder, deren Bereich sich von der Tundra und Taiga über die Fallaubwälder, Steppen, Halbwüsten usw. bis zu den alpinen Gesellschaften des Altai und Kaukasus erstreckt und aus welchem die verschiedensten Forschungsergebnisse mitgeteilt werden. Die Literaturzusammenstellung bringt die wichtigsten Veröffentlichungen, an Hand deren das weitere, zum großen Teile schwer zugängliche Schrifttum zugänglich gemacht werden soll.

Beger (Berlin-Dahlem).

Kusnezow, N. I. u. a., Geobotanische Karte des europäischen Teils der Sowjetunion 1:1 050 000. Blatt 14. Leningrad (I. Botanischer Garten) 1928. (Russisch.)

Von der Vegetations- und Florenkarte des europäischen Rußlands, die in 17 farbigen Blättern 1:1 Million die heutige und teilweise auch die Klimaxvegetation und in ebensoviel Auflegekarten die wichtigsten Arealgrenzen, Einzelfundorte und Grenzen der Bodenzonen des riesigen Gebietes einheitlich darstellen wird, ist soeben das erste Blatt Kasan—Samara—Ufa erschienen. Von den zahlreichen Mitarbeitern dieses großartigen Unternehmens, dem Westeuropa bisher nichts gleichwertiges gegenüberstellen kann, seien N. Busch, A. Gordjagin, A. Iljinskij (welcher z. Z. an einer ebenfalls mehrblättrigen Vegetationsübersichtskarte der ganzen Erde arbeitet), I. Kraschenninikow, I. Sprygin, B. Fedtschenko und A. Schennikow genannt. Ref. konnte anlässlich des III. russ. Botanikerkongresses auch bereits das Manuskript der ganzen Karte und der gleichzeitig abgeschlossenen neuen Bodenkarte Prasolows sowie die für die erste Karte verwendeten zahlreichen Spezialaufnahmen einsehen. Durch deren Ausführung und die Zahl und Qualität der

Mitarbeiter ist eine erstklassige Leistung verbürgt, und auch die kartographische Ausführung ist klar, übersichtlich und geschmackvoll.

Das erste Kartenblatt zeigt nördlich der Wjatka, Kama und Bjelaja die heutige und die frühere Ausdehnung der Fichten- und Föhrenwälder mit und ohne Tanne und Lärche, Sphagnummoore usw. Südlich schließen sich Eichenmischwälder und die Föhren- und Birkenhaine der Waldsteppenzone an und schließlich um Simbirsk, Samara usw. die Kraut- und Wiesensteppen. An der Wolga und ihren Zuflüssen erstrecken sich ausgedehnte Auenwiesen und Niedermoore. Auf der Auflegekarte sind außer den Grenzen der Vereisung und der Schwarzerde die Sphagneten, Salzböden und die Grenzen und Vorposten folgender Arten in 5 Farben eingetragen: *Picea excelsa* und *obovata*, *Abies sibirica*, *Larix sibirica*, *Pinus silvestris*, *Quercus robur*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Pirus Malus*, *Prunus chamaecerasus* und *nana*, *Caragana frutex*, *Calluna vulgaris*, *Stipa pennata* s. lat., *capillata* und *Lessingiana*. Die Tannen- und Fichtengrenzen verlaufen mit Ausnahme eines Fichtengebiets um Alatyr regelmäßig 20—50 km nördlich der Schwarzerdegrenze, die Federgrasgrenzen außer im Uralvorland südlich derselben.

Die Karte ist für $2\frac{1}{2}$ R. = $5\frac{1}{2}$ RM. im Leningrader Botanischen Garten zu beziehen.

H. G a m s (Wasserburg a. B.).

Tichomirov, N. K., *Aperçu de la végétation de l'île Olchon sur le lac du Baikal*. Trav. Commis. étude du lac Baikal. Acad. Sc. U. S. S. R. Leningrad 1927. 2, 1—54; 3 Taf. (Russ.)

Die im Baikalsee gelegene Insel Olchon zeichnet sich durch ein außerordentlich rauhes Klima aus; sie hat 242 Tage mit Frost, nur 169 mm jährliche Niederschläge und leidet unter rasenden nordwestlichen Winden. Diese Umstände erklären das Auftreten einer Steppenvegetation mit fast halbwüstenartigem Charakter in der Taiga und allseitig vom Wasser umgeben. — Der westliche, flachwellige Teil der Insel ist von Steppenassoziationen eingenommen. Auf den Nordhängen dominiert die *Festuca sulcata*-Assoziation, auf den Südhängen, wo der Granit- und Gneisgrus stärker zersetzt und der Boden feinerdiger ist, herrscht *Agropyrum cristatum*. Ein typischer Vertreter der hier wachsenden Xerophyten ist *Arenaria capillaris* mit kleinem, büstenförmigem Rasen und meterlangem Wurzelwerk, das dem Gewicht nach die oberirdischen Teile um das Zehnfache übertrifft.

Der östliche Teil der Insel ist von einem Gebirgszug (Urgestein) eingenommen, der sich bis 835 m über den Baikalspiegel erhebt. Er ist von *Pinus silvestris*-Wäldern bedeckt. An den Abhängen stehen die besten Wälder mit guter Verjüngung; das Unterholz wird von *Rhododendron dahuricum* gebildet. Auf den Hochflächen herrscht ein Pinetum mit *Arctostaphylos Uva ursi*. Die kümmerlichsten Kiefernwälder sind auf den Flugsanden zu finden. Der Kiefer sind zuweilen *Picea obovata*, *Betula verrucosa* und *B. pubescens* beigemischt, ferner *Larix sibirica* und *L. dahurica*, deren Areale hier zusammentreffen und die zahlreiche Bastarde bilden. *Larix* bildet in reinen Beständen einen ausgesprochenen Grenzwald gegen die Steppe, deren extrem trockenen Verhältnissen sie durch ihre tiefe Bewurzelung besser angepaßt ist als die Kiefer.

S e l m a R u o f f (München).

Dokturowsky, W. S., *Die Sukzession der Pflanzenassoziationen in den russischen Torfmooren*. (Materia-

lien zur Vergleichung der skandinavischen und russischen Torfmoore.) Ergebnisse der I. P. E. durch Schweden und Norwegen 1925. Veröff. Geobot. Inst. Rüb. 1927. 4, 123—143; 14 Fig.

Für Skandinavien bietet Verf. nichts Neues. Für Rußland hält er sich noch an Abolins Schema, dessen Termini er kurz erläutert. Seine Angabe, daß über die nördlichen und mittleren Gouvernements noch keine detaillierten Vegetationsanalysen vorliegen, ist übrigens nicht mehr zutreffend (vgl. die von ihm nicht angeführten Arbeiten von N. Katz und Y. Bogdanovskaja). Von Sukzessions-Schemata und Assoziations- (richtiger Komplex-) Karten werden solche aus den Arbeiten von Juriew, Kax, Getmanow, Gerassimow, Iljin, Krassowsky, Lawrenko u. a. wiedergegeben, von eigenen Beobachtungen nur eine aus dem Ural. Da die nach 1925 erschienene, sehr umfangreiche Literatur über russische Moore: wie Gerassimows eingehende Untersuchung über die Ural-Moore, nicht nachgetragen wurde, gibt die vorliegende Arbeit kein zutreffendes Bild vom gegenwärtigen Stand der russischen Moorforschung.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Sedelmeyer, O. M., Die Verbreitung der Moore und Sphagnum-Moose im Kaukasus. Torfjanoje djelo (Torfwirtschaft) 1927. 4, 153—156; 1 Karte. (Russ.)

Verf. teilt die ihm aus der Literatur und aus eigenen Beobachtungen bekannten Kaukasus-Moore in die alpinen und die tiefgelegenen ein. Die ersteren umfassen in der Regel nur mehrere Hektar und sind meistens Sphagnum-Moore. Von den tiefgelegenen Mooren befinden sich die meisten am Ostufer des Schwarzen Meeres. Die größte Fläche (ca. 80 000 ha) bedecken die Moore und Sümpfe bei Poti; es sind Carex-Moore mit vereinzelt Sphagnum-Inseln. Im Batumgebiet befinden sich die ca. 1000 ha großen Sphagnum-Moore bei Kobulety, in denen Sphagnum acutifolium und S. cymbifolium überwiegen, Rhododendron flavum, R. ponticum und Drosera rotundifolia zu finden sind, die letztere neu für den Kaukasus; diese Moore haben eine Torftiefe bis 5 m. — Von Sphagnum-Arten führt Verf. für den Kaukasus 14 an.

Selma Ruoff (München).

Dokturowsky, W. S., Über die Verbreitungsgrenzen der Sphagnum-Moore und über Moorgebiete. Torfjanoje djelo (Torfwirtschaft) 1927. 4, 185—188; 2 Karten. (Russ.)

Verf. zieht die Südgrenze der typischen Sphagnum-Moore in Rußland durch die Gouvernements Minsk, Tschernigow, Smolensk, Moskau, Wladimir, N. Nowgorod und Perm; sie fällt annähernd mit der Südgrenze von Rubus Chamaemorus und von Sphagnum fuscum zusammen. Fomin (1897) zog die Grenze der Sphagnum-Moore bedeutend südlicher; er berücksichtigte hierbei aber nicht die ausgesprochenen Hochmoore, die als Landschaftstypus im russischen Süden nicht mehr vorkommen. (Nach neueren Untersuchungen von D. Gerassimow kommen typische Hochmoore auch noch in den Gouvernements Kasan und Kaluga vor. Anmerk. d. Ref.) Die Grenze der „eigentlichen Hochmoore“ (nach Osvald) verläuft dagegen weit nördlicher und ist den Südgrenzen von Empetrum nigrum, Eriophorum alpinum, Betula nana und Oxycoccus microcarpa nahe. Durch diese Grenzen wird die nordrussische Moorzone abgeteilt, in der die eigentlichen waldlosen Hochmoore und die Flachhochmoore überwiegen, während

südlich davon die Waldhochmoore vorherrschen. Während aber im Osten der Baumwuchs auf den Hochmooren immer reichlich gewesen ist und infolgedessen die Torflager mehrere Stubbenlagen aufweisen, zeigen die baltischen Moore nur einen Grenzhorizont mit Holz, da hier im ozeanischen Klima die Moosdecke meistens üppig war und keine Bäume aufkommen ließ.

Selma Ruoff (München).

Kudriaschow, W. W., Die Verteilung der Energie in den Mooren. Trudy Zentr. Torf. Stanzii. Moskau 1927. 1, 3—21; 10 Fig. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Verf. versucht die Verteilung der Energie im Moor mit der Geschichte und mit der Dynamik seines Wachstums in Verbindung zu bringen. — Bei stratigraphischer Betrachtung ist es sehr auffallend, daß die Maxima des Heizwertes, der Energieerzeugung und des Aschengehaltes auf den subborealen Grenzhorizont fallen; ein schwächeres Maximum derselben Größen zeigt sich im borealen Grenzhorizont und sporadische Erhöhungen in einem weniger deutlichen Horizont der subatlantischen Zeit. — Bei Kartierungen der mittleren Heizwerte und Aschengehalte verschiedener Punktprofile des Moores zeigte sich, daß der Aschengehalt von der Peripherie des Moores zum Zentrum ununterbrochen abnimmt, während die Zone des höchsten Heizwertes einen ringförmigen Gürtel um die zentralen Teile des Moores bildet.

Selma Ruoff (München).

Flerow, A. F., Die naturgeschichtlichen Bedingungen im Anapa-Rayon. Geobotanische Beschreibung der Meeresufer-Zone in der Umgebung der Anapaer Versuchsstation für Weinbau. Trudy sel'sko-chos. opyt'n. utschr. Dona i Sewern. Kawkasa. Rostow a. D. 14 S. (Russ.)

Verf. beschreibt in der Hauptsache drei Streifen des Rayons, die Ufersande, die Dünen und die hügeligen Sande landeinwärts von den Dünen. Die Ufersande des Schwarzen Meeres werden von den Sturmfluten und von den Winden fortwährend umgelagert, so daß hier weder richtige Bodenbildung noch Pflanzenentwicklung möglich ist. Die Dünen erreichen im Gebiet keine bedeutende Höhe, da auch die vom Lande wehenden Winde sehr stark sind. Die bodenbildenden Prozesse sind nur schwach und die Pflanzen bilden nirgends eine zusammenhängende Decke; ihre Artenzahl ist gering (*Elymus arenarius*, *Tournefortia sibirica*, *Salsola Kali*, *Tamarix Pallasii* usw.). Die hügeligen Sande sind durch das stellenweise Vorhandensein von Süßwasser ausgezeichnet. Bei tiefem Stand des Grundwassers ist eine Auswaschung der oberen Schichten möglich, so daß an diesen Stellen Wein angebaut werden kann. Durch den Weinbau und durch zu starke Beweidung der Sande werden sie auf großen Flächen in stets lockerem Zustande erhalten, so daß die sich bildenden humosen Bodenhorizonte immer wieder begraben werden. Auch sind die großen Euphorbia-Bestände dieser Sande hauptsächlich auf die Beweidung zurückzuführen. Hinter den hügeligen Sanden kommen größere Flächen salzhaltiger Sande und Salzsumpfe, die ihr Salz Infiltrationen vom Grundwasser her verdanken. Nach den dominierenden Pflanzen können hier einige Gesellschaften unterschieden werden, die von *Plantago maritima*, von *Linum perenne*, von *Diplachne squarrosa*, von *Salicornia herbacea* usw. Der geringsten Reliefänderung entspricht stets ein anderer Typus, so daß die Pflanzendecke mosaikartig zusammengesetzt ist. Stellenweise schieben sich Reste

von halbzerstörten hügeligen Sanden ein, auf denen dann *Plantago arenaria* vorherrscht.

Selma Ruoff (München).

Paczoski, J. K., Beobachtungen an der Ursteppen-Vegetationsdecke in Askania Nova im Jahre 1923. Iswest. Gos. Stepn. Sapowjedn. Tschapli (Askania Nova) 1924 (1926) Charkow. 3, 17—47. (Russ.)

Infolge der Trockenheit der vorhergehenden Jahre war ein bedeutendes Zurücktreten der Ingredienten zu vermerken, so von *Veronica verna* u. a.; die normale Vegetationsdecke begann sich erst 1923 wieder herzustellen. Die starke Mäuseplage der Vorjahre hatte eine Lockerung des Bodens in den Beständen der *Stipa capillata* bewirkt und so die Ansiedlung einiger Unkräuter, wie *Galium Vaillantii* und *G. pedemontanum* gefördert. Die sonst feuchten Senken waren noch ganz von der xerophilen *Festuca sulcata* besiedelt, die alle feuchtigkeitsliebenden Komponenten stark zurückgedrängt hatte. — Die wichtigste Beobachtung des Jahres ist die Bestätigung der Ansicht des Verf.s, daß die starke Winter- und Herbstbeweidung der Steppe der natürlichen Pflanzendecke besonders schädlich ist. Da um diese Zeit die saftigen Ingredienten fehlen, die *Stipa*-Arten aber im Winterzustand nur abgestorbene Pflanzenteile aufweisen, so werden durch die Beweidung hauptsächlich die zarteren Komponenten, wie *Festuca sulcata* usw. vernichtet. Dadurch wird das natürliche Gleichgewicht der Steppengesellschaft gestört, ihre Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen gesellschaftsfremder Elemente verringert und ihre Verunkrautung gefördert; so erklärt sich auch das Überhandnehmen des Unkrautes *Agropyrum ramosum* in den letzten Jahren.

Selma Ruoff (München).

Novopokrovsky, I., und Bogdanov, V., Über das Steppenreservat im Donezker Distrikt. Novotscherkassk 1927. 8 S.; 1 Fig. (Russ. m. dtsh. Zussfsg.)

Das in der Nähe des Dorfes Popowka gelegene und als Reservat vorgesehene Ursteppen-Gelände nimmt die Wasserscheide zwischen zwei Steppenschluchten und den Südhang einer dieser Schluchten ein. Auf der Scheide herrscht die Krautgras-Steppe mit nördlichen Einstrahlungen (*Inula hirta*, *Dianthus capitatus*); die Vegetation des Südhangs gehört zur *Festuca sulcata*-*Stipa*-Steppe.

Selma Ruoff (München).

Rübel, Eduard, Einige skandinavische Vegetationsprobleme. Ergebnisse der I. P. E. durch Schweden und Norwegen 1925. Veröff. Geobot. Inst. Rübel 1927. 4, 19—41.

Seine Ausführungen über „Nadelwald, *Regio silvatica*, *regio subalpina* und subalpine Stufe, Region und Stufe, Kühlozeanität, Heiden und Wiesen der unteren alpinen Stufe, Flechtenüberschwemmung, gesellschaftssystematische Schlüsse, Soziologische Wertigkeit, Schneetälchengesellschaften und Schuttfuren der oberen alpinen Stufe“ faßt Verf. in folgenden Sätzen zusammen:

„Die in Mitteleuropa klimatisch und edaphisch wohlgetrennten Fichtenwälder und Föhrenwälder vermögen in Skandinavien als Mischwald aufzutreten. Die subalpine Stufe der Alpen entspricht der nordskandinavischen subarktischen Nadelwaldregion samt Birkenwaldstufe. Region und Stufe sind ganz verschiedene Begriffe, die nicht nach Du Rietz zusammen-

gelegt werden können. Hoher Niederschlags-Verdunstungsindex, Schneebedeckung und Bodeneis ozeanisieren einen Standort (auch bei relativ geringen Niederschlägen). Ozeanität begünstigt naturgemäß das Vordringen ihrer Gesellschaften, der Moore, Heiden und Wiesen, und unter den Wiesen besonders der feuchtigkeitsliebenden Schneetälchen. Die Kühl-ozeanität macht stenözische Arten der mittleren, mehr oder weniger kontinentalen Gebiete zu Ubiquisten; sie verdirbt ihren Charakter. Tiefengliederung nach der soziologischen Wertigkeit muß noch viel mehr betont werden, wir brauchen nach der Assoziation die Subassoziaton, Fazies, Konsoziation und Soziation (Society); über der Assoziation den Assoziationsverband, die Assoziationsordnung. Zwerggesträuch, Schneetälchen und Flechten spielen im Norden eine überwältigende Rolle. Der Name Schneetälchen sollte allgemein beibehalten werden.“

H. G a m s (Wasserburg a. B.).

Gams, Helmut, Beiträge zur Kenntnis der Vegetation schwedischer Seen. Ergebnisse der I. P. E. durch Schweden und Norwegen 1925. Veröff. Geobot. Inst. Rüb. 1927. 4, 57—77; 3 Fig.

Die 3 voneinander unabhängigen Beiträge betreffen:

1. Die Seen von Dalarne und die Seetypen. Samuelssons Gliederung der dortigen Seen in Dy-, Lobelia-, Lagunen- und Potamogeton-Seen kann Verf. auf Grund der wiedergegebenen Beobachtungen am „Potamogetonsee“ Hönsan und am „Lagunensee“ Flinesjön nicht als allgemeingültig anerkennen. Die Lagunenseen sind auch kein neuer Typ (einen solchen hat Verf. z. B. 1916 aus dem Wallis beschrieben), sondern umfassen lediglich Altwasservarianten oligohumoser Seen.

2. Epiphythmenische Algen der Torne-Lappmark und der Alpenseen, Unter „epiphythmenischen“ Algen versteht Naumann (1925) die großen, dem Schlamm aufliegenden Grundalgen. Sein Satz, daß die epiphythmenischen Assoziationen fast durchgehends artenrein sind, hat weder für Mitteleuropa noch für Schweden allgemeine Gültigkeit. So enthalten zeitweise austrocknende Tümpel am Torneträsk eine aus mindestens 3 Cyanophyceen gebildete Assoziation, die von der bisher nur aus dem Engadin bekannten Gloeocapsa lacustris beherrscht wird. Ein im Gebidemsee (Walliser Alpen) beobachtetes epiphythmenisches Vorkommen von *Pediastrum Boryanum* f. *glanduliferum* entspricht völlig dem von Woloszyńska aus Polen beschriebenen.

3. Der Grenzgürtel des Torneträsk und seine Bedeutung für das Verständnis der Schneeböden und der Dryasflora. Der Grenzgürtel des Torneträsk hat ebenso wie der vieler Alpenseen durchaus Schneebodencharakter. Unter seinen Arten ist die neu beschriebene und abgebildete *Saxifraga cernua* f. *amphibia* besonders bemerkenswert. Im Vorkommen je einer amphibischen *Deschampsia* und *Saxifraga* stimmt der Torneträsk mit dem Bodensee überein. Die an der Glazialreliktnatur der dortigen Grenzgürtelflora von Brockmann geäußerten Zweifel sind ebenso hinfällig wie seine Dryasflorahypothese, wie gerade auch an Hand des Torneträsk gezeigt wird, in welchem sich noch heute ein Dryaston bildet. Die spätglaziale Dryaszeit war in Mitteleuropa um 10—12° kälter und zugleich trockener als die Gegenwart.

H. G a m s (Wasserburg a. B.).

Allorge, Pierre, Sur l'amplitude éco-sociologique de quelques espèces atlantiques de Norvège. Ergebnisse der I. P. E. durch Schweden und Norwegen 1925. Veröff. Geobot. Inst. Rüb. 1927. 4, 197—209.

Die norwegische Küste besitzt, verglichen mit den südatlantischen, nur sehr wenige auf sie beschränkte Arten. Von weiter verbreiteten werden folgende, durchwegs kalkfliehende Arten besprochen: die Moose *Glyphomitrium polyphyllum* und *Campylopus atrovirens*, die Monokotylen *Carex binervis* und *Narthecium ossifragum*, das besonders weit den Polarkreis übersteigt, die Dikotylen *Sedum anglicum*, *Galium saxatile*, *Hypericum pulchrum*, *Polygala serpyllacea*, *Erica cinerea* (eine der xerothermsten unter den streng atlantischen Arten) und *Chrysosplenium alterniflorum* als eine der am weitesten nach Mitteleuropa vordringenden und am wenigsten kalkfliehenden Arten. Daß die atlantischen Pflanzen überwiegend kalkfliehend sind, gilt allgemein; so sind von 175 atlantischen Gefäßpflanzen der französischen Flora ca. 50 Sand- und Salzpflanzen, ca. 15 indifferent oder kalkhold, alle anderen kalkmeidend, von den atlantischen Moosen mindestens $\frac{3}{4}$.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Vierhapper, F., Vergleichende Betrachtungen über die Pflanzendecke Skandinaviens und der Ostalpen. Ergebnisse der I. P. E. durch Schweden und Norwegen 1925. Veröff. Geobot. Inst. Rüb. 1927. 4, 144—196.

Verf. gibt zunächst eine gedrängte, im wesentlichen auf eigener Beobachtung beruhende Übersicht über die Vegetationsverhältnisse Skandinaviens (in weitgehender Anlehnung an Du Rietz) und der Ostalpen, wobei er besonders das abweichende Verhalten einzelner Waldbäume und Moorpflanzen hervorhebt (die als den Ostalpen fehlend angegebenen *Crataegus curvisepala* und *Oxycoccus microcarpus* hat Ref. auch in den österreichischen Alpen gefunden). Nach einer vorläufigen Zählung enthält die skandinavische Flora ca. 1800, die der Ostalpen ca. 2700 Arten von Gefäßpflanzen, von denen ca. 1400 beiden Gebieten gemeinsam sind. Die wichtigsten gemeinsamen und nur für eines der Gebiete bezeichnenden Arten werden nach folgenden Elementen zusammengestellt: europäische, baltische, mitteleuropäische, subalpin-subarktische, subalpine, subarktische, alpin-arktische, alpine, arktische, atlantische, kontinentale und meridionale. Verf. vergleicht seine eigene Gliederung der Florengebiete mit der von Du Rietz, welcher die arktischen und subarktischen Zonen etwas anders bewertet, und stellt schließlich noch seltene Arten beider Gebiete zusammen.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Panzer, W., Die Hebrideninsel Lewis. Ztschr. Ges. Erdkde. Berlin 1928. 38—64; Fig. 11—16.

Die fast 47 km breite und 95 km lange Hebrideninsel Lewis ist heute hauptsächlich infolge der Ungunst der klimatischen und edaphischen Verhältnisse, vor allem infolge der starken Stürme, völlig baumlos. Nur in der Bucht von Stornoway liegt an einer besonders geschützten Stelle ein kleiner Park mit verschiedenen, meist angepflanzten Gehölzen. Wahrscheinlich ist die Baumlosigkeit indes nicht allein durch klimatische Gründe bedingt, sondern auch noch auf andere Ursachen, vor allem auf den Menschen, zurückzuführen. Denn allem Anschein nach gab es noch in historischer Zeit kleinere Waldbestände auf der Insel, auf die noch heute verschiedene Namen, wie „Morsgail Forest“, „Forest of Harris“ und andere hindeuten, und außerdem hat man an einer Stelle nahe dem Meere große Wurzelstöcke, offenbar von Nadelbäumen, gefunden. Gegenwärtig ist der größte Teil der Insel von Heide und Moor bedeckt, zwischen denen, oft ganz flach, manchmal auch tiefer, ungezählte Seen eingebettet sind. Die größten Gewächse in natür-

lichem Bestande sind Gebüsch von *Ulex europaeus*; die Heide- und Moorvegetation ist arm und dürrtig. Das wenige Kulturland trägt meist Hafer, der als ozeanisches Getreide besonders gut gedeiht; daneben werden noch Kartoffel und Gerste gebaut. Aus den zahlreichen, zum Teil recht ausgedehnten Mooren wird vielfach Torf gewonnen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Meyer, Fritz Jürgen, Die Teufelsmauer bei Blankenburg a. H. Eine pflanzengeographische Skizze. XX. Jahresh. d. Vereins f. Naturw. Braunschweig 1928. 28—35; 1 Prof., 2 Taf.

Die Teufelsmauer ist ein schmaler felsiger Bergrücken, der sich von Blankenburg aus nach OSO erstreckt. Da beide Abhänge ziemlich steil sind, sind — wie durch Messungen festgestellt wurde — in erster Linie die Inso-lationsverhältnisse und somit die Bodentemperaturen auf der Sonnen- und Schattenseite sehr verschieden. In gleichem Sinne wie diese wirken auch die lokalen Winde auf die Vegetation. Dadurch und durch die sekundäre Beeinflussung des Bodens durch die Vegetation selbst erklärt sich die unterschiedliche Ausgestaltung der Vegetation: xerophiler *Pinus-silvestris*-Wald auf der Sonnenseite, mesophiler Laubmischwald auf der Schattenseite und eine Felsheide auf dem Kamm.

Autoreferat.

Sukatschew, W., und Poplawska, H., Die Vegetation des Staatlichen Naturreservats in der Krim. Aus d. Sammelbuch „Staatl. Naturres. i. d. Krim.“ Moskau 1927. 66—86; 3 Fig. (Russ.)

Im Reservat können vier botanische Gebiete unterschieden werden: 1. Das Quellgebiet des Flusses Alma hat überwiegend Buchenwald mit kleinen Steppeneinschlüssen. 2. Das Quellgebiet der Katscha ist feuchter, seine Buchenwälder zeigen einen anderen Krautbestand mit *Goodyera repens*, *Corallorhiza innata*, die Eichenwälder weisen einen besonders guten Baumwuchs auf; die hier überwiegende *Quercus sessiliflora* zeigt an trockenen steinigen Anhängen öfters Wurzelausschläge, die um den alten Stamm einen Busch bilden. 3. Die Flußtäler Alma und Katscha tragen hauptsächlich gemischten Laubwald. 4. Die Südhänge der Jailakette sind mit lockeren Wäldern von *Pinus silvestris* und *P. Laricio* var. *Pallasiana* bestanden und zeigen Anklänge an das mediterrane Küstengebiet.

Selma Ruoff (München).

Chodat, F., Résultats d'une enquête atmométrique au jardin alpin „La Linæa“. C. R. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève 1927. 44, 126—127.

Von ökologischen Gesichtspunkten aus vorgenommene atmometrische Untersuchungen sollen einen neuen quantitativen Maßstab, den atmometrischen Index, zur ökologischen Charakterisierung einer Pflanzenformation liefern. Resultate werden noch nicht gegeben. C. Zollikofer (Zürich).

Markgraf, Fr., Vergleich von Buchenassoziationen in Norddeutschland und Schweden. Ergebnisse der I. P. E. durch Schweden und Norwegen 1925. Veröff. Geobot. Inst. Rübel 1927. 4, 42—56.

Verf. unterscheidet für das Ostseegebiet 4 Buchenassoziationen, die der *Aira flexuosa*, der *Oxalis acetosella* + *Carex digitata*, der *Asperula odorata* und der *Melica uniflora*. Für jede derselben stellt er je 3—5 Bestandesaufnahmen (mit Konstanz- und Deckungsgrad) einerseits aus Süd-

schweden (Schonen, Hallands Väderö und Blekinge) und anderseits aus der Mark Brandenburg, Pommern und Ostpreußen (Osterode) zusammen. Im allgemeinen ergibt sich eine recht gute Übereinstimmung. An den Aira-Typ schließt sich in Schweden noch ein Myrtillus-Typ an, welchen Verf. aus Norddeutschland nicht kennt (wohl aber Ref. aus den Alpen). Auch *Asperula* erreicht in Norddeutschland nur selten (z. B. in Ostpreußen) einen ähnlich hohen Deckungsgrad wie in Schweden. *Allium ursinum* beherrscht in Schweden und schon in den deutschen Mittelgebirgen einen Typ, der dem norddeutschen Flachland fehlt, wogegen hier (und in den Alpen) eine aus Schweden bisher nicht beschriebene orchideenreiche Assoziation vorkommt. Die Vermutung des Verf.s, daß diese beiden miteinander vikariieren, kann Ref. nicht bestätigen.

H. G a m s (Wasserburg a. B.).

Regel, Constantin, Die *Cornus suecica*-Assoziationen von Nordeuropa. Ergebnisse der I. P. E. durch Schweden und Norwegen. Veröff. Geobot. Inst. Rüb. 1927. 4, 103—122; 3 Tab.

Die nordeuropäischen *Cornus suecica*-Assoziationen gliedert Verf. als Beispiel für das Auftreten von Pflanzenvereinen der subarktischen Birkenwaldregion im Gebiet der Nadelwaldregion folgendermaßen: 1. *Betuletum cornoso-myrtillosum* (zahlreiche Beispiele aus Kola), 2. *Piceeto-Betuletum cornoso-myrtillosum*, 3. *Betuletum chamaemorosum-cornosum*, 4. *Cornetum suecicae festuosum*, 5. *C. s. chamaemorosum*, 6. *C. s. caricosum*, 7. *C. Polygonetum herbosum*, 8. *C. s. alchemillosum*, 9. *C. s. comarosum*, 10. *C. s. (purum)*, 11. *C. s. myrtillosum*. Zuletzt wird die allgemeine Verbreitung der Assoziationen charakterisiert, soweit sie der Verf. kennt.

H. G a m s (Wasserburg a. B.).

Halle, T. G., Palaeozoic plants from Central Shansi. Palaeont. Sinica, Ser. A, 1927. 2, 316 S.; 64 Taf.

Daß die paläozoischen Schichten Chinas reich an Pflanzenresten sind, war lange bekannt, es fehlte aber an einer neueren Bearbeitung derselben. Verf. konnte selbst an den wichtigsten Punkten umfangreiche Aufsammlungen vornehmen, und man muß lebhaft bedauern, daß sie bei einem Schiffsuntergang auf dem Transport nach Europa verloren gingen. Die nunmehr beschriebenen Fossilien sind dann später von schwedischen und chinesischen Geologen gesammelt worden und stellen eine überaus reiche Flora dar. Im einzelnen kann auf sie hier gar nicht eingegangen werden, handelt es sich doch um $103 \pm$ sicher bestimmbare Arten, von denen 70 als neu beschrieben werden. Die Hälfte umfaßt Farne oder Pteridospermen, dazu kommen 12 Equisetales, 10 Sphenophyllales, 12 Gymnospermen (Samen), aber nur 3 Lycopodiales, 2 Cordaiten, 4 Ginkgoales, 1 Cycadophyte und 9 Pflanzen unklarer Stellung. Koniferen fehlen ganz. Von Annularia wird Annularites abgetrennt, *Emplectopteris* steht *Lonchopteris* nahe und für einige Formen unklarer Stellung werden die neuen Gattungen *Norinia*, *Astrocupulites*, *Nystroemia* aufgestellt, während *Tingia* schon früher beschrieben worden ist. Die Übersicht der vertikalen Verbreitung zeigt, daß die fossile Flora von grundlegender Bedeutung für die Stratigraphie des chinesischen Paläozoikums ist, und der Vergleich mit anderen Floren ergibt, daß die Fundschichten Stephanien und Unter-Perm umfassen, vielleicht auch noch das Mittel-Perm. Ihre ältere Flora ist von den gleichaltrigen Floren Nordamerikas und Europas nicht stärker ver-

schieden, als diese untereinander, enthält aber eine Reihe spezifisch ostasiatischer Formen. Das wird mit dem Auftreten der jüngeren Gangamopterisflora noch deutlicher, doch sind die Beziehungen zur Glossopterisflora wie zur Angaraflora recht gering. Letztere muß also jünger sein. So hat es im Paläozoikum außerhalb des Gondwanalandes mindestens zwei phyto-geographisch davon verschiedene Gebiete gegeben.

Das umfangreiche Werk, das sich durch die sorgfältige Beschreibung der einzelnen Arten sowie gute Abbildungen auszeichnet, stellt eine gewaltige Arbeitsleistung dar und füllt eine große Lücke in unseren bisherigen Kenntnissen von der Pflanzenwelt der Vorzeit aus. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Berry, E. W., Devonian floras. Am. Journ. Sc. 1927. 14, 109—120; 9 Fig.

Gestützt auf die Arbeiten von Kidston und Lang, sowie Weyland und Kräusel werden die besser bekannten devonischen Pflanzengattungen *Rhynia*, *Hornea*, *Asteroxylon*, *Hyenia*, *Calamophyton*, *Aneurophyton*, *Eospermatopteris* und *Cladoxylon* beschrieben und von ihnen „modifizierte“ Rekonstruktionen gegeben. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Halle, T. G., Fossil plants from south-western China, with a stratigraphical note by V. T. King. Palaeont. Sinica, Ser. A, 1927. 1, 2, 26 S.; 5 Taf.

Unter den hier behandelten fossilen Pflanzen ist auch *Arthrostigma gracile* Daws., eine auch im deutschen Unterdevon verbreitete Form. Es folgen einige unterkarbonische *Lepidodendren*, aus dem Mittelkarbon stammt *Sphenophyllum involutum*, während im Perm und jüngeren Schichten *Annularien*, *Pecopteriden* u. a., darunter als neue *Sigillaria acutangula* auftreten. Von den Farnen seien noch *Taeniopteris* und *Gigantopteris*, ferner die neue Art *Ptychocarpus Tingi* genannt. Zum Teil sind diese Fundorte schon mesozoisch, in einigen Fällen ist sicher rhätisches Alter anzunehmen. Hier finden sich typische Rhätfloren mit *Cladophlebis*, *Clathropteris*, *Pterophyllum* usw.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Zalessky, D., Flore permienne des limites ouraliennes de l'Angaride. Mém. Com. Géol. Leningrad 1927. Atlas von 46 Taf. mit 523 Erklärungen.

Verf. hat schon früher die paläozoischen Pflanzenreste des alten „Angarakontinentes“ dargestellt, wozu nun hier eine Ergänzung gegeben wird, vorläufig allerdings wieder nur in Form der Tafeln. Die Fossilien stammen meist aus dem Uralgebiet (im weitesten Sinne), wohin die Grenze des alten Kontinentes verlegt wird, dessen Flora durch eine gewisse Vermischung nordischer und südlicher (Gondwana-) Formen ausgezeichnet ist.

Die Flora selbst umfaßt an 80 Arten, die meist als neu beschrieben werden. Bei den farnblättrigen Formen sind besonders häufig *Callipteris*, *Pecopteris*, *Odontopteris*, *Sphenopteris*. Von *Neuropteris* wird ein Typus als *Brongniartites* abgetrennt, ebenso von *Gangamopteris* jetzt *Gangamopterisopsis*. *Rhipidopsis* und *Psymphyllum* sind gingkoähnlich, *Paracalamites* erinnert an Calamiten. Auch *Walchia* und

Ullmannia sind vorhanden. Von besonderem Interesse sind eine Reihe neuer Osmundaceen sowie Cordaiten-ähnliche Hölzer (*Caenoxylon* u. a.), man wird aber die ausführliche Beschreibung abwarten müssen, um mehr darüber sagen zu können.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Yabe, H., Cretaceous stratigraphy of the Japanese Islands. Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ. (Geol.) 1927. 11, 74 S.; 15 Fig., 8 Taf.

Bei der Gliederung der japanischen Kreide spielen auch die pflanzlichen Fossilien eine wichtige Rolle, unter denen neben Farnen und Koniferen auch Cycadophyten, Ginkgophyten und Dicotyledonen auftreten.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Berry, E. W., The flora of the Esmeralda formation in western Nevada. Proceed. U. S. Nat. Mus. 1927. 72, 1—15; 2 Taf.

Die hier behandelte, wahrscheinlich obermiozäne Flora ist schon von Knowlton beschrieben worden. Sie umfaßt nunmehr 22 Arten. Meist sind es Blätter von Dicotyledonen, die zu *Salix*, *Fagus*, *Sapindus*, *Vaccinium* gestellt werden, zum Teil wohl \pm zweifelhafte Reste. Interessant sind einige Wasserpflanzen, so *Azolla tertiaria*, *Potamogeton Knowltoni*, *Ceratophyllum fossilium* und *Trapa americana*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Berry, E. W., Links with Asia before the mountain brought aridity to the western United States. Scient. Monthly 1927. 25, 321—328; 1 Fig.

Die westlichen vereinigten Staaten sind reich an tertiären Ablagerungen mit Pflanzenresten. Unter diesen sind zahlreiche, heute in Amerika nicht vorkommende Arten nachgewiesen, die Beziehungen zur heutigen Flora Ostasiens besitzen. Verf. sieht die Ursache ihres Verschwindens in einem Trockenwerden des Klimas, das durch die im Tertiär erfolgte Heraushebung der Anden bedingt sein soll. Genau wie in Europa lassen sich die verdrängten Formen leicht kultivieren, das Klima der Gegenwart hat sich dem des Tertiärs also wieder genähert. An einzelnen Beispielen wird das Gesagte näher erläutert und die geologische Geschichte von *Sequoia*, *Taxodium*, *Hickoria*, *Magnolia* usw. besprochen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Baren, J. van, Düne und Moor bei Vogelenzang. Mittel. Geol. Inst. Wageningen 1927. 11, 39 S.; 10 Abb.

Die Dünen bei Vogelenzang bedecken ein Torfmoor, dessen pflanzliche Fossilien von C. A. Weber untersucht worden sind. Sie umfassen Bacillariaceen und Characeen, Moose, einige Pteridophyten, vor allem aber Angiospermen. Unter ihnen überwiegen, wie üblich, Wasser- und Sumpfpflanzen, daneben treten eine Reihe von Laubbäumen auf. Auffallend ist das spärliche Vorkommen des Pollens der gleichen Waldbäume, deren Reste im Moor gefunden worden sind. Die Anordnung der Reste führte zu folgender Vorstellung vom Werdegang des Moores: Die Moorbildung beginnt nach einer Landhebung mit Sumpfwald und seichten Süßwasserteichen und setzt sich in atlantischer Zeit fort. In der subborealen Periode erfolgt eine \pm starke Austrocknung, das Dünenmoor wird von Wanderdünen verschüttet, diese kommen in subatlantischer Zeit zum Stillstand. Eine ähnliche Landhebung

geht aus dem Bau eines Moores bei Tholen hervor, nur daß hier nach dem Aufbau des atlantischen Moores erneute Meeresbedeckung stattfand.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Erdtman, G., Vestiges de l'histoire quaternaire recente des forêts belges. Bull. Ac. R. Belgique Cl. Sc., 5. Ser., 1927. 13, 656—660.

Durch Kombination der Pollendiagramme verschieden alter Torfmoore Belgiens ergeben sich auch für dieses Gebiet 5 Perioden: Das Präboreal mit vorherrschender Birke, daneben Kiefer und Weide; das Boreal mit anfänglichem Überwiegen von Pinus und Corylus, die dann gegenüber Ulmus, Quercus und Tilia zurücktreten; die atlantische Periode mit Eichenmischwald. Alnus und Quercus erreichen ihr Maximum, Koniferen fehlen oder sind wenig entwickelt. Fagus erreicht mindestens den südlichen Teil der Ardennen. Das Subboreal ist die Zeit der Buchenwälder. Alnus, Tilia und Ulmus treten zurück. Die Pollenspektren der subatlantischen Zeit sind von den subborealen wenig verschieden. Fagus dominiert; Pinus, Tilia, Ulmus und Picea kommen auch in den jüngsten Schichten nur vereinzelt vor.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Gassner, G., und Appel, G. O., Untersuchungen über die Infektionsbedingungen der Getreiderostpilze. Arb. Biol. Reichsanst. 1927. 15, 417—436.

An *Puccinia dispersa*, *P. triticea* und *P. coronifera* wurde untersucht, wie Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Licht die Infektion beeinflussen. Da bei den genannten Rostpilzen nach Feststellungen amerikanischer Forscher eine weitgehende Spezialisierung vorliegt, wurde jeweils dieselbe Getreidesorte zu den Versuchen herangezogen. Die Infektion wurde unter Berücksichtigung der bisherigen und eigener Versuchsergebnisse in der Weise ausgeführt, daß Aufschwemmungen von Uredosporen in 0,1% Agar hergestellt und etwa 100 Sporen auf 1 cm laufender Blattfläche in dieser Aufschwemmung mittels Platinnadel oder Pinsels jeweils auf das erste Blatt der Getreidesämlinge übertragen wurden. Die Übertragung der Sporen kann auch in trockenem Zustande erfolgen. Doch wird dadurch die gleichmäßige Verteilung und die Haftfähigkeit beeinträchtigt. Ob die Übertragung auf die Blattober- oder -unterseite vorgenommen wird, bleibt für den Erfolg der Infektion gleichgültig. Die Infektionsstelle wurde durch Striche mit chinesischer Tusche markiert. Bei Untersuchung der für die Infektion nötigen Luftfeuchtigkeit zeigte sich, daß zwar eine Bespritzung der Versuchspflanzen mit Wasser nicht nötig ist, die Infektion aber anderseits in einem Gewächshaus mit 70—85% relativer Luftfeuchtigkeit nicht gelingt. Bedingung hierfür ist ein vorübergehender Aufenthalt in wasserdampfgesättigter Luft, der sich bei 10° C mit 4 Tagen, bei 15° C mit 3 Tagen und bei 20° C und mehr mit 2 Tagen als zweckmäßig erwies. Hierbei bestehen zwischen den genannten Rostarten geringe Unterschiede. Die Feuchtigkeitsverhältnisse nach der Infektion sind von untergeordneter Bedeutung. Die Inkubationsdauer (Zeit von der Beimpfung bis zum Hervorbrechen der ersten Uredolager) schwankt bei den drei genannten Rostpilzen bei 10° C zwischen 15,3—19, bei 15° C zwischen 9,2—11,1, bei 20° C zwischen 6,7—7,8 Tagen. Zwischen 20 und 25° C tritt kaum noch eine Verkürzung der Inkubationszeit ein, während eine Infektion bei Temperaturen über 30° C nicht mehr gelingt. Wurden die Versuchspflanzen vor der

Beimpfung verschiedenen Temperaturverhältnissen ausgesetzt, aber in einem gleichmäßigen Entwicklungsstadium zur Infektion gebracht, so zeigten sich keine Unterschiede im Infektionsergebnis gegenüber in gleicher Temperatur herangezogenen Pflanzen. Der Einfluß des Lichtes auf das Infektionsergebnis ist beträchtlich, wie sowohl in Versuchen mit Tageslicht als auch in solchen mit künstlichen Lichtquellen, bei welchen die Erwärmung des Versuchsraumes ausgeschaltet war, nachgewiesen werden konnte. Bei schwacher Belichtung wurden viel weniger Rostpusteln gebildet und bei einem gewissen Lichtmangel oder Verdunkelung gelang eine Infektion nicht mehr, wobei sich zwischen den drei Rostpilzen beträchtliche Unterschiede zeigten. Durch örtliche Verdunkelung der Impfstellen mit Stanniolpapier konnte gezeigt werden, daß der Infektionserfolg bei verschiedener Belichtung durch die Einwirkung des Lichtes auf die Wirtspflanze zustande kommt, indem diese durch Lichtmangel geschwächt und dadurch anfälliger wird, während die Belichtung oder Verdunkelung der Impfstelle selbst belanglos ist. Wurden die Versuchspflanzen vor der Beimpfung unter verschiedenen Belichtungsverhältnissen herangezogen, so war dies für den Infektionserfolg ohne Belang, sofern nach der Beimpfung die gleichen Lichtverhältnisse herrschten, da anscheinend die Unterschiede in der Ernährung der Wirtspflanze sich bei Eintreten gleichartiger Bedingungen sehr rasch ausgleichen. Es konnte also nachgewiesen werden, daß der Rostbefall in hohem Maße durch Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Licht beeinflußt wird.

Zillig (Berncastel).

Hoggan, I. A., Cytological studies on virus diseases of solanaceous plants. Journ. Agric. Res. 1927. 35, 651—671.

Verf. impfte mit 11 verschiedenen Vira (Tabak-, Gurken-, Petunia-Mosaik, Tomatenstengelnekrose) eine Reihe von Solanaceen. Bei Impfung mit dem gewöhnlichen Tabakmosaik traten in den Zellen 2 Typen von Einschlüssen auf: die x-Körperchen und gestreifte Substanz (striate material). Von 19 Wirten zeigten 16 nach der Impfung beide Typen, und zwar immer nur in den kranken Teilen, nie in den gesunden. Wurden dieselben Wirte mit Gurkenmosaik geimpft, konnten niemals Einschlüsse gefunden werden, trotzdem Sprengelung der Blätter eintrat. Auch 7 andere Vira ergaben nie Einschlüsse. Auch Kartoffeln wurden mit 10 verschiedenen Vira geimpft. In den Zellen fand sich dann abnormes, vakuolisiertes, protoplasmaähnliches Material, teils als bestimmt geformte Körperchen, teils als unregelmäßige Massen. Da die x-Körperchen nicht immer vorhanden sind, sieht Verf. in ihnen kaum die Ursache der Krankheit. Die gestreifte Substanz ist kristallin, also bestimmt kein lebender Organismus.

O. Ludwig (Göttingen).

Growther, E. M., Glynne, M. D., and Roach, W. A., Sulphur treatment of soil and the control of wart disease of potatoes in pot experiments. Ann. applied Biol. 1927. 14, 422—427; 1 Textfig.

In Topfversuchen stellten Verf. einen hemmenden Einfluß der Schwefeldüngung auf die Kartoffelkrebsbildung durch *Synchytrium endobioticum* fest. Der infizierten Topferde wurden Schwefelsäure, Schwefel und Kalziumkarbonat in verschiedenen Mengenverhältnissen zugesetzt, wodurch man pH-Werte von 3,1—7,5 erzielte. Bei alleiniger Gabe von S oder H_2SO_4 kam es bei einer Azidität von pH 3,4 und 3,1 zu keiner Krebsbildung, ebenso dämmte ein pH-Wert zwischen 7,3 und 7,5 den Befall durch *Synchytrium*.

stark ein. Die letzteren ph-Konzentrationen wurden durch eine größere Gabe von CaCO_3 neben Schwefel zur Erde erhalten. Verf. glauben, daß dem Schwefel neben der Säurewirkung noch eine andere, durch weitere Versuche zu erklärende, toxische Wirkung zukommt.

Hochapfel (Berlin).

Köhler, Erich, Fortgeführte Untersuchungen über den Kartoffelkrebs. III. Arb. Biol. Reichsanst. 1927. 15, 401—416 (s. a. Ref. in Bot. Centralbl. 1925/26. 6, 123 und 1927. 9, 275—276).

Zur Klärung der verschieden bewerteten Krebsresistenz der Sorte Roode Star wurden die verschiedenen Herkünfte geprüft und als schwach anfällig befunden. Da diese Sorte von den dem Verf. bekannten anfälligen Sorten die schwächsten Wucherungen durch Krebsbefall zeigt, erwies sie sich zum Studium der Frage, durch welche Faktoren die verschieden starke Entwicklung der Wucherungen bei den anfälligen Sorten bedingt wird, als besonders geeignet. Vergleichende Versuche mit der hoch anfälligen Sorte „Industrie“ ergaben keine Unterschiede im Infektionsgrad und in der Entwicklungsgeschwindigkeit der Sporangiensori bis zur Erreichung der Migration. Der Unterschied in der Größe der Wucherungen beruht daher in dem verschiedenen Reaktionsgrad der Krebsarten. Bei den resistenten Sorten kommt ein großer Teil der Infektionen nicht zur Weiterentwicklung (Subinfektion). Der Befall der Sprossachse durch den Krebserreger führt zu einer starken Hemmung des Längenwachstums.

Zillig (Berncastel).

Renard, K. G., Fälle von Immunität einiger „reinen Linien“ des Flachses gegen den Befall durch *Me-lampsora lini* (Pers.) Lév. Annal. Weißruth. Staatl. Akad. Landwirtsch. Gorky 1927. 3, 64—78; 4 Fig. (Russ. m. dtsh. Zusfassg.)

In einzelnen Jahren der Periode 1913—1925 wurden in den flachsbauenden Kreisen des Gouvernements Smolensk die Leinsaaten stark von Leinrost befallen, wodurch ein großer Ernteausschlag bewirkt wurde, da der Rost die Faser beschädigt und die Ausscheidung der holzigen Bestandteile erschwert. Verf. begann schon 1913 seine Ausleseversuche von rostunempfindlichen Pflanzen aus „reinen Linien“ des Flachses. Es zeigte sich, daß der Grad der Unempfindlichkeit unter den bei Feldversuchen üblichen Bedingungen der Sortenzucht und Sortenwahl im Laufe von mehreren Jahren gut vererbt wird. Auf Grund von 13jährigen Beobachtungen konnten folgende Ergebnisse festgestellt werden: Feuchte, kühle Witterung bei verspäteter Aussaat begünstigt die Entwicklung der Krankheit; frühe Aussaat ist eines der wichtigsten Verhütungsmittel. Eine Aussaat auf nährkräftigem Boden bedingt ein stärkeres Auftreten der Krankheit. Unterschiede im Befall bei lang- und kurzfasrigen Sorten, bei Saat- und Faserlein konnten nicht festgestellt werden.

Selma Ruoff (München).

Schmidt, E. W., Zur Mosaikkkrankheit der Zuckerrübe. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 598—601; 1 Textfig.

Die anatomische Untersuchung der Blatrflecke mosaikkranker Zuckerrüben hat bisher nur eine Stärkeanhäufung in den dunkelgefärbten Blattpartien feststellen lassen. Diese ist jedoch nach Böning sowohl bei jungen wie bei alten Blättern nicht deutlich nachzuweisen. Verf. zeigt, daß sich in den einzelnen verschieden gefärbten Bezirken eines panaschierten Blattes eine mit dem Grad der Verfärbung (grün, gelbgrün, gelb, weiß) abnehmende und

offenbar mit dem gestörten Eiweißaufbau zusammenhängende Speicherung von Kalziumoxalat in Form von Drusen sehr deutlich erkennen läßt.

R. Seeliger (Naumburg).

Böning, Karl, Die kalifornische Blattrollkrankheit der Rübe (curly-Top). Centralbl. Bakt., Abt. II, 1927. 72, 379—398.

Diese Viruskrankheit hat seit Ende des vorigen Jahrhunderts in Kalifornien wirtschaftliche Bedeutung erlangt. Da sie weitgehend erforscht ist und daher auch für das Studium anderer Viruskrankheiten Interesse bietet, wird ein Sammelreferat über die durch die Rübenzikade *Eutettix tenella* Baker übertragbare Krankheit gegeben. Es werden hierbei die Krankheitsmerkmale, die Anschauungen von der Ursache der Rübenblattrollkrankheit, die Übertragbarkeit und Überwinterung derselben und die Bekämpfung besprochen und am Schluß einige ähnliche auch bei uns vorkommende Krankheiten der Rübe zum Vergleich herangezogen. Es wird hierbei die Vermutung geäußert, daß die durch die Blattwanze *Piesma quadrata* in Deutschland hervorgerufene Blattkrankheit der Rübe ebenfalls eine Viruskrankheit sei. Die Bekämpfung der kalifornischen Blattrollkrankheit der Rübe ist bisher nur in beschränktem Umfange dadurch möglich, daß man die Rüben möglichst früh pflanzt. Sie sind dann beim Erscheinen der Zikaden so weit gekräftigt, daß ihnen eine Erkrankung nur noch geringen Schaden zufügt. Andererseits liegen Anfänge einer Züchtung widerstandsfähiger Rübenvarietäten vor.

Zillig (Berncastel).

Reydon, G. A., Over den meeldauw in Oost-Java. Mededeel. v. h. Besoek. Proefstat. Buitenzorg 1927. 11, No. 10, 30 S. (Holländ. m. engl. Zusfassg.)

Bringt zahlreiche Einzeldaten über Mehltau, namentlich in Hevea-Kulturen; die Beziehungen zwischen Auftreten der Seuche und Witterung sind graphisch dargestellt. Der Befall hat in neuerer Zeit stark zugenommen, in tieferen Lagen mehr als in Berggegenden. *Hugo Fischer (Berlin).*

Risechcow, V., Neue Daten über geaderte Panaschierung bei *Evonymus japonicus* und *Evon. radicans*. Biol. Zentralbl. 1927. 47, 752—764.

Es wurde eine Reihe von Pfropfversuchen mit buntblättrigen *Evonymus*-Formen ausgeführt. „*Evon. japonicus* fol. marmoratis“ ist typisch als Form und auch als Fall von Infektionschlorose. Von gewissem Alter an zeigen die Blätter gelbliche Streifung längs der Adern; diese kann später ganz zurücktreten, doch treten indessen helle, bleibende Flecken im Mesophyll auf. Die Chlorose stimmt völlig überein mit der, welche *Baur* bei *Evon. japonicus* fol. aureo-marginatis beschrieben hat. Sie ist durch Pfropfen leicht übertragbar, nach den Befunden jedoch nicht durch Insektenstiche (Blattläuse). Eine ganz ähnliche Chlorose herrscht auch bei buntblättrigen Formen von *Evon. radicans*. Mikroskopisch irgendeinen „Erreger“ aufzufinden, gelang nicht; auch die für gewisse Fälle von Mosaikkkrankheit typischen „x-Körper“ konnten nicht aufgefunden werden. Bei chlorotisch-infizierten Pflanzen zeigen die Blätter oft zahlreiche Intumescenzen, die an normalgrünen Blättern sehr selten sind: besondere Disposition zu hyperhydrischer Hypertrophie.

Hugo Fischer (Berlin).

Army, A. C., and Sun, C. P., Time of cutting wheat and oats in relation to yield and composition. Journ. Amer. Soc. Agron. Geneva 1927. 19, 410—439; 8 Taf.

Vom 9. Tage an vor der wahrscheinlichen Vollreife bis zu dieser wurden Weizen und Gerste auf der landwirtschaftlichen Versuchsstation von Minnesota, St. Paul, geerntet. An diesem Tage zeigte Weizen grüne Endährchen, Körner vorgeschritten milchreif, Stroh oben noch grün. Hafer zeigte nicht ein so weit vorgeschrittenes Milchreifestadium. Im allgemeinen ergaben sich folgende Resultate: Die Ernte vor der Vollreife gibt eine Ertragsminderung, wenn das Korn in Garben getrocknet ward. Frühe Mahd bringt ein geringes Hektolitergewicht. Das Tausendkorngewicht nimmt für Weizen bis zum 3. Tage und bis zum 4. Tage für Hafer vor der Vollreife zu. Die Ernte 7 Tage vor Vollreife gibt viele grüne Körner, doch verschwindet dieser Fehler, wenn das Korn langsam in Haufen getrocknet wird. Der Spelzenprozentsatz ist bei der Mahd vor der Reife (Hafer) größer als zur Zeit der Vollreife. Nach dem Schnitt gehen nur wenig Stoffe aus dem Stroh und Korn. Bei langsamer Trocknung des Strohs schwindet der Stickstoff. Der 7 Tage vor Vollreife geerntete Hafer (nicht Weizen) zeigte bei Garbentrocknung einen höheren N-Gehalt als der im Ofen getrocknete.

Matouschek (Wien).

Loomis, W. E., Temperature and other factors affecting the rest period of potato tubers. Plant Physiology 1927. 2, 287—302; 4 Fig.

Eine Stimulationsmethode für Kartoffelknollen früher Varietäten wird erprobt, da in nördlichen Gegenden die späten Varietäten nicht mehr ausreifen, die frühen aber während der Sommerhitze nur etwa 3 Monate haltbar sind.

Die Voruntersuchung des Objektes (die Varietäten Bliss Triumph und Irish Cobbler) ergab, daß die Düngung der Kartoffelpflanzen einen Einfluß ausübt auf die Tiefe der Ruhe der von dieser abgeernteten Knollen, indem nicht oder wenig gedüngte Pflanzen tiefer ruhende Knollen liefern, als stark gedüngte Pflanzen. Andererseits zeigen von einer bestimmten Menge Knollen die größeren immer die kürzere Ruheperiode und reagieren schneller auf Treibmittel als die kleineren. Es empfiehlt sich daher, daß zur nächsten Saat nur Kartoffeln von einer bestimmten Größe (3 Unzen) an aufwärts benutzt werden, wenn schnelles Austreiben erwünscht ist. Dieser Unterschied gleicht sich jedoch aus, wenn die Knollen mehrere Monate vor dem Pflanzen gelagert werden. Wahrscheinlich ist diese Differenz eine Folge von ungleicher Entwicklung und Reife.

In den Treibversuchen zeigte sich, daß frühgeerntete Kartoffeln durch trockene Lagerung bei 30—33° C im Juli in 4 Wochen geweckt werden können. Ferner konnte das Austreiben von ruhenden und teilweise ruhenden Knollen durch Stickstoffdüngung gefördert werden. Lagerung der Knollen in feuchtem Moose im Vergleich mit trockener Lagerung beeinflußt die Ruheperiode nicht.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Pammer, G., und Ranninger, R., Der rationelle Getreidebau mit besonderer Berücksichtigung der Sortenwahl in Österreich. Wien (J. Springer) 1928. 8°. 212 S.; 39 Abb.

Das Buch gliedert sich in einen allgemeinen und einen speziellen Teil. In ersterem werden nach einer kurzen botanisch-morphologischen Charak-

teristik der Getreidearten die hauptsächlichsten Eigenschaften besprochen, die beim Getreide im Hinblick auf seine Verwendung als Saatgut in Betracht kommen. Auf den Grundzügen der Pflanzengeographie (Sortengeographie) aufbauend wird besonders die Wichtigkeit der Sortenwahl für das in Frage kommende Anbaugesbiet betont. Von hervorragender Bedeutung sind auch die Ausführungen über Saat und Pflege des Getreides sowie über die Bekämpfungsmaßnahmen gegen Schädlinge und Krankheiten. Ziemlich ausführlich wird von den Verff. das Kapitel über die Saatgutenerkennung behandelt, desgleichen sind die Methoden der Getreidezüchtung und der Saatgutgewinnung in sehr gediegener und leicht faßlicher Weise bearbeitet, wobei die einzelnen Methoden eingehend besprochen werden; von Wichtigkeit ist hierbei besonders die Landsortenveredlung, die in den letzten Jahren für Österreich von ausschlaggebender Bedeutung wurde, wobei besonders Rücksicht genommen ist auf die Art und Weise der Veredlungszüchtung (Stammbaum- bzw. Individualzüchtung und Massenauslese). Kurz ist auch die Kreuzungszüchtung erwähnt, die in Österreich namentlich durch Tschermak zu großen Erfolgen führte. Auch die in den letzten Jahren vielfach propagierte Hackkultur beim Getreide wird einer kritischen Betrachtung unterzogen und werden deren Vor- und Nachteile eingehend auseinandergesetzt. Im speziellen Teile werden dann die einzelnen Getreidearten (Roggen, Weizen, Gerste, Hafer), besonders die inländischen und die in Betracht kommenden ausländischen Züchtungen, besprochen und deren Ansprüche an Boden und Klima genau charakterisiert. Als Ergänzung werden noch Mais, Hirse und Buchweizen kurz behandelt; ein Literaturverzeichnis bildet den Abschluß.

E. Rogenhofer (Wien).

Sylvén, N., Klöverförökning medelst sticklingar. (Kleevermehrung mittels Stecklingen.) Sverig. Utsädesf. Tidskr. 1927. 37, 107—120; 10 Fig. (Schwed. m. engl. Zusassg.)

Um Rotklee mittels Stecklingen zu vermehren, empfiehlt es sich, vor Vollendung des Längenwachstums der Triebe und vor stärkerer Verholzung ihres Grundes die Stecklinge abzuschneiden. Im Kalt- oder Warmbeete kann man auch Stücke mit nur einem Internodium zum Auswachsen bringen. Blütenköpfchen sind, wenn nach Auspflanzung erscheinend, zu beseitigen, um rasch Kurztriebe zu erreichen, welche besser überwintern.

Matouschek (Wien).

Hornig, A., Etwas über den Nutzen der Sukkulanten. Ztschr. Sukkulantenkde. 1927. 3, 148—151.

Angaben über die Verwendung verschiedener Kakteen in Mexiko als Arzneipflanzen, zur Herstellung von Getränken usw.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

de Koning, M., Onderzoek naar de uitkomsten, Verkreken met de Cultuur van den oostenrijkschen den (*Pinus nigra* Arn. var. *austriaca* Endl.) en den corsicaanschen den (*Pinus nigra* Arn. var. *corsicana* Hort.) in Nederland. Mededeelingen van het Rijksbosgebouwproefstation. Deel III, Aflevering 2 (1927). 85—205; 13 Beilagen. (Mit franz. Zusassg.)

Die Arbeit ist ein Kommissionsbericht über das Wachstum und die Kultur der österreichischen und korsischen Schwarzkiefer und ihre Brauchbarkeit für den Anbau in den Niederlanden. Statt der Benennung

Pinus laricio Poirret wird aus Prioritätsgründen *P. nigra* Arn. benutzt, von der 5 verschiedene Varietäten unterschieden werden. Zwei von ihnen, die österreichische und die korsische Schwarzkiefer, sind seit mehreren Jahrzehnten versuchsweise angebaut und haben sich in den Dünengebieten gut bewährt; vor allem die österreichische Schwarzkiefer zeigt sich sehr widerstandsfähig gegenüber den Seewinden und bietet für die Anzucht nur geringe Schwierigkeiten. Das Ergebnis der Aufnahmen in den Versuchsflächen, die wichtigsten beobachteten Krankheiten und eine ausführliche Literaturzusammenstellung über die Schwarzkiefer werden mitgeteilt.

Liese (Eberswalde).

Chaptal, L., Sur une source de l'humidité du sol. C. R. Acad. Agric. France 1927. 13, 695—697.

Die Untersuchungen des Verf.s auf der „Station de physique et de climatologie agricole“ in Bel-Air bei Montpellier ergaben: In der warmen Jahreszeit ist die Bindung des Wasserdampfes der Luft die Hauptursache für die Bodenfeuchtigkeit. Diese Bindung erfolgt durch die Absorption des Wasserdampfes von seiten der Pflanzen, der den Boden bedeckenden Pflanzenrückstände und der oberflächlichen Schichten der Ackerkrume. Die Absorption findet täglich, 2½ Std. vor Sonnenuntergang statt. Diese gebundenen Wassermengen sind beträchtlich groß, so daß sie mit den Niederschlägen genügen, das Wasserbedürfnis der Pflanzen zu decken. Die Wassermengen entsprechen nämlich einer Wasserschicht von 1—2 mm Höhe täglich oder 45 mm monatlich.

Matouschek (Wien).

Sabinin, D. A., und Henkel, P. A., Über die Verbreitung von *Azotobacter* in den Böden des Distriktes Troizk im Uralsker Gebiet. (Vorl. Mitteilung.) Nat. and agric. ar. reg. U. S. S. R. Woronesh 1927. 1/2, 63—70. (Russ.)

Das Gebiet ist für *Azotobacter*-Untersuchungen besonders interessant, da sich hier neben Kulturland und Steppenbrache auch größere Flächen Ursteppe befinden, ferner trockene Salzböden. Die Proben wurden von verschiedenen Tiefen und mit genauen Bezeichnungen des Horizontes entnommen und auf Wasserglasplatten mit Mannit und K_2HPO_4 ausgesät. Die Ergebnisse stimmen mit den Untersuchungen ähnlicher Böden im Gouvernement Woronesh durch B. Keller und A. Karelskaja (1926) überein. Fast in allen Böden des Gebietes wurde *Azotobacter* gefunden, doch fehlte er in den Salzböden öfters in den oberen 20 cm, während sich seine Menge im unteren, illuvialen Horizont vergrößert, was die Verf. mit dem teilweise kolloidalen Zustand dieser Böden in Verbindung bringen.

Selma Ruoff (München).

Keller, B. A., und Karelskaja, A. F., Geographische und ökologische Untersuchungen an Bodenmikroben. II. Karelskaja, A. F., Die stickstoffbindenden Bodenmikroben in der Unterzone des mächtigen Tschernosem im Gouvernement Woronesh. Nat. and agric. ar. reg. U. S. S. R. Woronesh 1927. 1/2, 81—90; 2 Taf. (Russ.)

Die verschiedenen Böden der genannten pedologischen Unterzone enthalten stickstoffbindende Mikroorganismen von dreierlei Art. Die für landwirtschaftliche Kultur untauglichen Salzböden sind reich an dem stark stickstoffbindenden *Azotobacter chroococcum*, der im benachbarten mächtigen Tschernosem vollständig fehlt; hier findet sich dagegen das stick-

stoffbindende *Clostridium Pasteurianum*. Der Tschernosem und die tonigen Waldböden des Gebiets enthalten außerdem noch einen anderen Mikroben, der auf stickstofffreien Medien gedeiht und nur schwach stickstoffbindend ist, vermutlich *Azotobacter vitreum*. — Die N-bindende Tätigkeit der Salzböden ist größer als die des Tschernosem. In den krustigen Salzböden wurden die Mikroben nach der Methode von Winogradsky direkt im Boden gezählt; dabei ergab sich, daß die größte Menge von *Azotobacter chroococcum* in dem obersten Bodenhorizont zu finden war, doch meistens schon in totem Zustand; nach unten zu verringerte sich die allgemeine Menge, doch nahm die Zahl der lebensfähigen Individuen zu.

Selma Ruoff (München).

Dönhoff, G., Untersuchungen über die Größe und die Bedeutung der Bodenatmung auf landwirtschaftlich kultivierten Flächen. Diss. Halle a. d. S. (Kühn-Archiv 1927. 17, 62 S.)

Bringt wertvolle, in Tabellen gefaßte Beiträge zur Frage der Bodenatmung, deren Wichtigkeit für die Pflanzenernährung jetzt doch allgemein anerkannt wird, nachdem der zäh verteidigte Aberglaube, die freie Luft biete den Pflanzen ihr Optimum an CO_2 , endgültig erledigt ist. Bezüglich der nächtlichen CO_2 -Anhäufung im Pflanzenbestand werden ältere Angaben (Reinau, Lundegårdh) bestätigt, desgleichen die starke Wirkung der Bodenbearbeitung auf Mikrobentätigkeit und CO_2 -Entbindung. Diese erreichte höchste Maße im Schwarzbrache-Feld und zwischen Leguminosen: Atmung der Knöllchenbakterien; besonders zeichneten sich Tiefwurzler, wie Melilotus und Medicago, aus. Es ist kein Zweifel mehr möglich, daß der Mensch auch durch den Boden die CO_2 -Ernährung seiner Nutzpflanzen günstig beeinflussen kann.

Hugo Fischer (Berlin).

Ivanow, Serg., Die Halphensche Reaktion auf Baumwoll-samenöl als allgemeine Reaktion für Öle der Familien Malvaceae, Tiliaceae und Bombaceae. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 588—591.

Die Halphensche Reaktion, deren chemische Grundlage nicht bekannt ist, ermöglicht es der Praxis, im Olivenöl Zusatz von Baumwoll-samenöl nachzuweisen. Auch Kapoköl (*Eriodendron anfractuosum* Dec.) und Baobaböl (*Adansonia digitata* L.) geben diese Reaktion, während das Öl von *Citrullus vulgaris* sowie die bisher untersuchten Öle der Cruciferae, Linaceae, Compositae u. a. negativ reagieren. Da die erstgenannten Öle von Angehörigen der Columniferae stammen, untersucht Verf., ob auch andere Vertreter dieser Ordnung die Halphensche Reaktion geben, und findet, daß sämtliche Öle der Malvaceae (36 Arten), der Tiliaceae (6 Arten) und der Bombaceae (2 Arten) positiv, dagegen die der Sterculiaceae — untersucht wurden *Theobroma Cacao*, *Sterculia*, *Cola* — negativ reagieren. Verf. vermutet, daß in ähnlicher Weise die Boudouinsche Reaktion nicht nur für das Öl von *Sesamum indicum*, sondern auch für die Öle der anderen Vertreter der Pedaliaceae gilt. Die Ausführung der beiden Reaktionen wird beschrieben.

R. Seeliger (Naumburg).

Ohara, K., Mikrochemische Untersuchungen des mit Kupfervitriol imprägnierten Holzes von *Cryptomeria japonica* Don. Jap. Journ. Bot. 1927. 3, 323—333; 1 Taf.

Wird das Holz mit einer Kupfervitriollösung behandelt, so folgt diese den Leitungsbahnen und tritt zunächst in Spätholz und Markstrahlen, dann in den Frühtracheiden auf. Von den zum Nachweis des Kupfers im Holz benutzten Hydrazinhydrat-, Jodjodkali- und Cupricyanatreaktionen erwies sich die letzte als empfindlichste. Im Aschenbild kann man das Kupfer sichtbar machen, wobei sich ergibt, daß es in den Zellwänden viel beständiger ist als im Zellumen, wo es mit Inhaltssubstanzen verbunden ist. Im polarisierten Licht zeigen die Tracheiden positiven Dichroismus. Es ist höchst wahrscheinlich, daß das Kupfer an die Zelluloseeteilchen in den Holzzellwänden adsorbiert ist.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Huber, Bruno, Zur Methodik der Transpirationsbestimmung am Standort. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 611—618; 2 Textfig.

Eine Besprechung der für die Bestimmung der Transpiration am Standort zur Verfügung stehenden Methoden ergibt, daß eine brauchbare Wägungsmethode zur Messung der Transpiration der Frischgewichtseinheit besonders erwünscht ist, da die ebenfalls geeignete Kobaltpapiermethode von **Stahl** und **Livingston** nur ein Maß für die Flächentranspiration liefert. Mit der beschriebenen Balkentorsionswaage, die Verf. seit 1925 mit bestem Erfolg erprobt hat, ist es möglich, die Transpiration an abgeschnittenen und nicht in Wasser gestellten Zweigen innerhalb kurzer Zeit zu bestimmen. Bei nicht zu trüg transpirierenden Pflanzen sind hierzu nur etwa 2 Minuten erforderlich. Die Waage wird von der Firma **Hartmann & Braun** in Frankfurt a. M. laufend hergestellt und vom Frühjahr 1928 ab in den Handel gegeben.

R. Seeliger (Naumburg).

Andrews, F. M., An experimental cell. Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 548—551; 2 Textabb.

Beschreibung einer Vorrichtung zur Beobachtung mikroskopischer Objekte unter erhöhtem oder vermindertem Druck, in Luft oder anderen Gasen, bei normaler oder erhöhter Temperatur. *Heilbronn (Münster).*

Cole, Elbert, A rapid iron haematoxylin technique in: Science. 1926. 64, 452—453.

Für die verschiedenen in Bouin, Carnoy 1 oder Zenker fixierten Gewebearten empfiehlt sich Anwendung einer raschen Eisenhämatoxylin-technik. Die Stammlösungen sind:

Beize:	50proz. Alkohol	20 ccm
	Ferrichlorid	1 g
	Acidum aceticum glaciale	2 ccm
Stammlösung	Absoluter Alkohol	20 ccm
von	Natriumhydrosulphit	0,2 g
Hämatoxylin:	Destilliertes Wasser	5 Tropfen
	Hämatoxylinkristalle	1 g

Beize und Farbe können sowohl getrennt wie auch kombiniert benutzt werden. Die Technik ergibt sehr gute Resultate. [Benzon.]

Causey, David, Notes on Technique for the demonstration of Mitochondria in Protozoa in: Tr. Amer. micr. Sci. 1925. 44, 156—161.

Verf. gibt eine besondere Technik zur Darstellung der Mitochondrien bei Protozoen an. [Benzon.]

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 12 (Band 154) 1928: **Referate** Heft 11/12

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Driesch, Hans, Zur neueren Vitalismuskritik. Biol. Zentralb. 1927. 47, 641—653.

Nach Verf. ist der Mechanismus ein unbewiesener Glaubenssatz. Das Dogma des Mechanismus hemmt das unbefangene Studium der Lebensphänomene, indem es zu Fragestellungen veranlaßt, welche für das eigentliche Lebensproblem von untergeordneter Bedeutung sind, und gerade spezifisch biologische Probleme, wie das der Form, nicht treffen können. Das allgemeine Prinzip der Naturwissenschaft, das Causalitätsprinzip, wird durch den Vitalismus nicht verletzt (contra Meyerhof), sofern man den Grund nicht lediglich im mechanischen (d. h. summen- und resultantenhaften) Geschehen sucht. Das Causalitätsprinzip besagt nur, „daß irgendein Grund für biologisches Werden da sein müsse. Es sagt nicht, daß dieser Grund mechanisch zu sein habe“. Dieses mechanische Geschehen, das zur Erfassung des Anorganischen genügt, genügt freilich nicht zur Erfassung der Lebensphänomene. Der von Meyerhof wie schon von Verworn und Roux angeführte Vergleich des Organismus mit der Flamme stimmt gerade in den entscheidenden Punkten nicht. Die Flamme ist eine stoffwechselnde Zuständigkeit, aber kein stoffwechselndes Ding mit Fortpflanzung und Regenerationsfähigkeit wie der lebende Organismus. Koehlers angebliche „physische Gestalten“ sind gar keine Ganzheiten, sondern nur Wirkungseinheiten, jedenfalls nie Gestalten ex ipsis viribus (contra Meyer). Das Kombinatorische (Form-, Funktions-, Bewegungskombination) ist für das Reich des Lebendigen elementar, d. h. „unauflösbar in Teil-Teil-Wirkungen der Resultanten-Wirkungen im mechanistischen Sinne“. Die biologische Forschung geht zumeist an dem Grundproblem des Lebens, dem „Hauptwesenskennzeichen des Lebendigen“, nämlich dem Kombinatorischen, vorbei. Wo das nicht geschieht, fügen sich die Anschauungen der Forscher, z. B. Spemanns Organisatoren, vortrefflich dem Vitalismus ein. Auch für den Vitalismus ist der Organismus jederzeit ein in allen seinen Teilen chemisch gekennzeichnetes System. Hauptaufgabe biologischer Forschung ist aber, die Veränderungen in diesem System, soweit sie gerade nicht nur chemisch bedingt sind, festzustellen. Es kommt darauf an, festzustellen, was die Maschine, den Mechanismus im Organismus, lenkt. Der Vitalismus hemmt nicht die experimentelle Erforschung der Lebensphänomene, sondern bietet als Arbeitshypothese eine starke Anregung zur experimentellen Bearbeitung zahlreicher biologischer Probleme. Ein dogmatischer Mechanismus dagegen hemmt die Forschung, weil hier bereits das Experiment unter der Theorie des Mechanismus steht, alles Experimentieren aber jenseits von Theorie stehen muß.

[Uhlmann.]

Bertalanffy, Ludwig v., Über die Bedeutung der Umwälzungen in der Physik für die Biologie (Studien über theoretische Biologie. 2). Biol. Zentralb. 1927. 47, 653—662.

In der Physik, dem Ideal exakter Wissenschaftlichkeit für die herrschende Richtung in der Biologie, haben sich in den letzten Jahrzehnten derartige Umwälzungen vollzogen, daß nach Verf. das Weltbild der Physik mit dem des biologischen Mechanismus überhaupt nicht mehr übereinstimmt, ja daß sich in der Physik selbst Anschauungen geltend machen, welche in der Biologie als vitalistische bezeichnet würden. Die Relativitätstheorie hat nicht nur unsere Begriffe von Zeit, Raum und Bewegung vollständig verändert, sie hat auch das scheinbar so handgreifliche Prinzip der Erhaltung der Masse aufgehoben, da für sie die träge Masse von der Geschwindigkeit abhängig ist. Der Satz von der Erhaltung der Energie, als die größte Errungenschaft der Physik des 19. Jahrhunderts gepriesen, soll heute nur mehr annäherungsweise gelten. Es regen sich Zweifel sogar hinsichtlich des grundlegenden Causalitätsprinzips überhaupt: „Es muß einmal klipp und klar gesagt werden, daß die Physik bei ihrem heutigen Stande den Glauben an eine auf streng exakten Gesetzen beruhende geschlossene Causalität der materiellen Natur gar nicht mehr zu stützen vermag“ (Weyl). Verf. versucht an Hand vieler Beispiele zu zeigen, wie alle die von den Mechanisten so sehr bekämpften Voraussetzungen des Vitalismus gerade in jener Wissenschaft auftreten, welche für die Mechanistik das Ideal ist: die Freiheit und Indeterminiertheit an Stelle der geschlossenen Naturcausalität, die nur begrenzte Gültigkeit des Energieprinzips, die Teleologie in der Natur. Umgekehrt sind die Prinzipien des Mechanismus gerade in der Physik problematisch geworden: „die Causalität und lückenlose Determiniertheit der Naturvorgänge, das Energieprinzip, die Alleingültigkeit der Causalität bei bloß subjektivem Charakter der Finalität.“ Wohl steht uns Biologen kein Urteil zu, wieweit diese modernen Anschauungen der Physik berechtigt sind, aber wir dürfen auch vor diesen Umwälzungen nicht einfach die Augen verschließen, wie es die mechanistische Biologie tut, und ohne Widerlegung der neuen Anschauungen auf dem Standpunkte der Physik vor ihrer großen modernen Krisis verharren.

[Uhlmann.]

Růžička, Vlad., Über die eigentliche Bedeutung des Exponentialgesetzes für die allgemeine Biologie. Arch. Entw.mech. 1927. 112, 300—308; 4 Fig.

Nach Verf. ist das Exponentialgesetz von fundamentaler Bedeutung für die Biologie, weil es eine bestimmte allgemein-biologische Gesetzmäßigkeit mathematisch, d. h. so exakt wie möglich, zu formulieren gestattet. Wenn man ferner bedenkt, daß das Exponentialgesetz von dem Gesetze der Massenwirkung abgeleitet werden kann (vgl. Janisch), so ist es wahrscheinlich, daß dasselbe nicht ohne Einfluß auf die prinzipielle Gesamtaufassung des Lebensvorganges bleiben wird. Es kann so die Abhängigkeit aller Lebenserscheinungen von äußeren und inneren Bedingungen, ob es sich um causale oder aber bloß zeitliche Abhängigkeiten handelt, auf Exponentialfunktionen zurückgeführt und auf diese Weise die Geltung des Exponentialgesetzes für alle Abhängigkeiten der Lebensprozesse festgestellt werden. Auch das Phasenprinzip von Gibbs ist dem Exponentialgesetz unterworfen und das Exponentialgesetz als mathematischer Ausdruck der Regulabilität auf-

zufassen. Ist es aber möglich, die Grundeigenschaft des lebendigen Körpers, seine Regulabilität, mathematisch in einer Weise auszudrücken, welche den Beziehungen der lebenden wie der leblosen Körper gemeinsam ist, so ist es klar, daß damit die Regulabilität fähig ist, mechanisch ausgedrückt zu werden. Mit anderen Worten: die allgemeine Geltung des Exponentialgesetzes im Bereiche der Lebensprozesse beweist, daß auch die Regulabilität, diese bislang so rätselhafte Eigenschaft, welche Driesch zu vitalistischen Deutungen des Lebens mit Hilfe der Entelechie geführt hat, fähig ist, durch quantitative, extensive, meßbare Größen ausgedrückt zu werden.

[Uhlmann.]

Mitchell, P. Chalmers, *Logic and law in Biology*. Nature (London) 1927. 119, 748—750.

In dieser „Erinnerungsrede an Huxley“ zeigt Verf. an historischen Beispielen, wie auch bedeutende Biologen stets geneigt sind, für die noch nicht erfaßten Zusammenhänge imaginäre Prinzipien einzuführen, wie aber ständig durch die positiven Ergebnisse der Wissenschaft der Raum für vitalistische Auffassung verringert worden ist. Verf. vertritt die Auffassung, daß kein logischer Grund für die Einführung außerphysikalischer Geschehnisse in der Welt der Organismen vorhanden ist.

[Uhlmann.]

Tischler, G., *Chromosomenstudien bei Ribes Gordonianum und seinen Eltern*. Planta 1927. 4, 617—650; 30 Textabb.

Die vorliegende Arbeit gibt eine Darstellung der zytologischen Verhältnisse des Bastards „*Ribes Gordonianum*“ und seiner Eltern *Ribes sanguineum* und *Ribes aureum*. Die Elternpflanzen unterscheiden sich voneinander durch die Größe ihrer Chromosomen. Die größeren Chromosomen hat *R. sanguineum*. Die Haploidzahl ist bei beiden Eltern 8, die Diploidzahl 16. Bei dem Bastard läßt sich die verschiedene Größe der elterlichen Chromosomen zuweilen noch nachweisen. Außerdem gibt Verf. an, daß die Chromosomen von *R. sanguineum* in der gemeinsamen Kernplatte die Neigung haben, sich peripher zu lagern und die von *R. aureum*, sich zentral zu stellen. Bei der heterotypen Teilung der Pollenmutterzellen verläuft die Synyzisise anscheinend normal, ebenso erfolgt die Paarung der Chromosomen in der späten Diakinese. „Die Spirembildung und die Frühdiakinese zeigen jedoch, daß eine normale gegenseitige Bindung homologer Chromosomen auszuschließen ist.“ Nachdem sich 16 univalente Chromosomen in einer Art Kette herausgesondert haben, schließen sich später gleich große Chromosomen eines und desselben Elters in Autosynthese zusammen. Die hauptsächlich während der heterotypen Teilung auftretenden Unregelmäßigkeiten bestehen darin, daß die Chromosomen von *R. aureum* meist langsamer zu den Polen wandern als die von *R. sanguineum*. Trotzdem erfolgt die Dyadenbildung erst nachdem auch die kleineren *R. aureum*-Chromosomen die Pole erreicht haben; eine Bildung überzähliger Kerne findet daher meist nicht statt. Ein ziemlich bedeutender Prozentsatz des jungen Pollens ist trotzdem schon degeneriert. Verf. vermutet, daß diese Degeneration außer durch den Hybridismus auch durch Außenfaktoren begünstigt werde. Alle Pollenkörner sind total degeneriert und nicht mehr zum Auskeimen zu bringen. Bei der Reifungsteilung der Pollenmutterzellen konnte Verf. dreimal die Bildung typischer „Restitutionskerne“ beobachten. In einigen Fällen war das Pollenfach ganz durch Wucherungen der Tapetenzellen ausgefüllt; Verf. vermutet, daß die Ursache dieser Anomalie die Bildung von „Nekrohormonen“

sei, die aus dem absterbenden Pollen entstünden. — Alle bisher untersuchten Untergattungen von *Ribes* haben die haploide Chromosomenzahl 8. Poliploidie konnte bisher in der Gattung nicht beobachtet werden. In der Arbeit ist versucht worden, den Wert der Chromosomenforschung für die Genetik abzugrenzen. „Insbesondere erfolgt eine Auseinandersetzung mit Delaunay, der auf Grund rein morphologischer Daten die Organische Theorie der Genverteilung in den Chromosomen zu stürzen unternahm.“

E. Lowig (Bonn).

Brooks, Matilda Moldenhauer, The penetration of methylene blue into living cells. Publ. nat. Assoc. Sc. Washington 1927. 13, 821—823.

Die Menge des in den Zellen von *Valonia* gefundenen Methylenblauen ist unabhängig vom pH-Werte der umgebenden Lösung. Die eindringende Menge ist beeinflusst durch die Temperatur und den pH-Wert der umgebenden Lösung. Methylenblau dringt in die Zellen von *Valonia* als solches ein und nicht in Form niedrigerer homologer Verbindungen, Thrimethylthionin oder Methylenazur.

[Benzon.]

Costerus, I. C., Afwijkingen bij *Cyclamen*. *Floralia* 1928. 49, 90; 2 Fig.

Ein Fall von Sprossenentwicklung aus einer Knolle von *Cyclamen persicum* wird beschrieben. Dieser Sproß ist horizontal orientiert und trägt ohne bestimmte Reihenfolge Blätter und Blüten, die normalerweise aus dem Gipfel der Knolle entspringen. Eine Terminalknospe schließt das Organ ab. In Zusammenhang damit werden weitere Anomalien bei *Cyclamen* aufgezählt: ein Fall von gegabeltem Blütenstiel mit zwei sechszähligen Blüten, Fälle, in denen Blatt- und Blütenstiel auf eine Strecke miteinander verwachsen sind, einen weiteren Fall von Sproßbildung aus der Knolle, ferner eine Blüte mit gänzlich verwachsener Krone.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Györfy, J., Ein doppeltes Stengelblatt der Tanne aus der Hohen-Tátra. *Ber. Dtsch. Bot. Ges.* 1928. 46, 27—28; 1 Textfig.

Kurze Beschreibung einer bisher unbekannten Mißbildung bei der Weißtanne. Das Blatt besitzt zwei ungleichstark entwickelte Nerven und auf der Unterseite drei weiße Längsstreifen.

R. Seeliger (Naumburg).

Porodko, Th. M., Ein eigenartiger Wachstumsmodus der Hauptwurzeln bei *Lupinus albus*. *Planta* 1927. 4, 710—725.

Die Hauptwurzeln von *Lupinus albus* zeigen eine Art des Wachstums, das von dem gewöhnlichen Sachs'schen Schema abweicht. Messungen an Tuschemarken mittels Maßstab und Horizontalmikroskop ergaben, daß sich das Wachstum der Wurzeln in zwei Regionen vollzieht, die scharf durch eine langsam oder gar nicht wachsende Zone getrennt sind. Der Wachstums-herd der Spitze liegt bei 0,1—1 mm, die zweite Wachstumszone beginnt bei ca. 2,6 mm. Zwischen den Wachstumsgeschwindigkeiten in beiden Herden bestehen wechselnde Beziehungen (umgekehrte Proportionalität). Äußere Einflüsse vermochten die eigentümliche Wachstumsverteilung, die bis jetzt nur bei *Lupinus albus* gefunden wurde, nicht zu verändern.

Schumacher (Bonn).

Lundblad, T., Beiträge zur pflanzlichen Elektrophysiologie. Akademische Abhandl. Uppsala 1927. 183 S.; 3 Taf.

Verf. untersucht zunächst in Anschluß an die Arbeiten von Beutner, Michaelis und Mond die Größe und Richtung von elektromotorischen Kräften an der Grenze von Ölmischungen und Membranen. Im allgemeinen kann man sagen, daß die Erscheinungen an gegerbter Gelatine denen an lebenden Objekten näherstehen als die Potentiale an der Grenze von Ölschichten. Die Höhe der Potentiale läßt sich unter Berücksichtigung der Diffusionspotentiale und der Teilungskoeffizienten annähernd berechnen. Es folgen Versuche über die Konzentrations- und Verdünnungseffekte an lebenden Zellen. Als Objekt dienten hierzu ausschließlich junge Blätter von *Vallisneria spiralis*. Besonders große Unterschiede wurden beim Vergleich der Wirkung von K- und Ca-Salzen beobachtet. Der von anderen Erscheinungen her bekannte Antagonismus macht sich auch hier bemerklich; die Ca-Wirkung gewinnt bereits bei einem Verhältnis $\text{Ca/K} = 1/21$ die Oberhand. Die Oberfläche eines Blattes zeigt nicht überall das gleiche Potential. Diesen Potentialdifferenzen entsprechen auch Unterschiede in der Permeabilität: H_2O_2 und HNO_3 dringen am leichtesten an den Stellen ein, die in destilliertem Wasser positiv erscheinen; Ammoniak dringt leichter an negativen Stellen ein. Diese Potentiale können durch Salzlösungen verändert oder in ihr Gegenteil verkehrt werden. Recht interessant sind die Reaktionen auf Lichtwechsel: Beleuchtung bewirkt zuerst Negativierung, der später eine positive Schwankung folgt. Verdunkelung hat den entgegengesetzten Effekt. Auch diese Lichtwirkungen können durch Glycerin oder Salze beeinflusst werden. Dabei erwiesen sich die nach Belichtung auftretenden Effekte als leichter verschiebbar als die Verdunkelungsreaktionen. Neben der Potentialschwankung tritt nach Belichtung auch eine Beeinflussung der Plasmaströmung auf: zuerst Verlangsamung, später eine lang anhaltende Beschleunigung. Zum Schluß wird versucht, die Plasmaströmung mit den elektrischen Erscheinungen in Zusammenhang zu bringen.

P. Metzner (Berlin-Dahlem).

Rona, Peter, *Praktikum der physiologischen Chemie*. III. Teil. H. W. Knipping und P. Rona, Stoffwechsel und Energiwechsel. Berlin (J. Springer) 1928. 268 S.; 107 Fig.

Obwohl die Praktika dieser Reihe vorzugsweise für den physiologischen Chemiker geschrieben sind, so enthält gerade der vorliegende Band, der den Stoff- und Energiwechsel behandelt, eine ganze Anzahl von Kapiteln, die methodisch auch den Pflanzenphysiologen besonders interessieren müssen. Von solchen sind zu nennen; die quantitative Nahrungsmittelanalyse (Bestimmung des Wassergehaltes, Eiweißgehaltes, von Zucker, Stärke, Rohfaser, Fett und Asche), Gasstoffwechseluntersuchung (Gasanalysen), Bestimmung des Gasstoffwechsels von Zellen, Geweben, Bakterien und kleinsten Tieren (Mikrogasanalysen). Der Anhang bringt einen Nachtrag zum ersten Teil.

Die eingehende Behandlung der Aufgaben mit Beigabe von Beispielen und zahlreichen Abbildungen und Tabellen erleichtert die Benutzung des handlichen Praktikums.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Stanesco, P. P., *Les variations quantitatives des produits de la photosynthese dans les feuilles des plantes vertes pendant un jour (24 heures)*. Ann. Sc. Univ. Jassy 1927. 14, 383—508; 2 Taf.

Die Schwankungen im Stärkegehalt der Blätter wurden mit der Sachs'schen Jodprobe während des ganzen Tages verfolgt. Zu diesem Zweck wurden den Versuchsblättern stündlich Probestreifen entnommen, die sofort unter-

sucht wurden. Aus der großen Zahl von Einzelergebnissen seien nur einige genannt. Das Stärkeminimum fand sich meist am frühen Morgen; die Neubildung setzt — selbst im Sommer — nicht vor 7 Uhr morgens ein, das Maximum wird oft am zeitigen Nachmittag, vielfach auch erst gegen Abend erreicht. In einigen Fällen ist auch gegen Mittag ein zweites Minimum zu beobachten. Die Geschwindigkeit der Stärkebildung ist von Temperatur und Lichtstärke abhängig und zeigt ein ausgeprägtes Optimum bei den für das betreffende Blatt normalerweise geltenden Beleuchtungsbedingungen. Schattenblätter produzieren im direkten Sonnenlicht weniger Stärke als bei diffuser Beleuchtung. An trockenen, heißen Sommertagen sind die nach Süden zu gelegenen Blätter weniger stärkereich als die anderen, die nach Osten zu gelegenen zeigen häufig zuerst die Stärkeneubildung am Morgen. Anthocyangehalt vermindert die Stärkeanhäufung; in roten Blättern ist auch bei direkter Besonnung keine Solarisation nachweisbar. Ebenso wenig findet sich die Solarisation bei den an hohe Lichtintensität angepaßten Blättern von Gebirgspflanzen. Die Entleerung der Blätter erfolgt um so besser, je weniger Stärke von Anfang an vorhanden ist; oft färben sich die Blätter in der Nacht mit JKJ rot-violett, zeigen also das Dasein von Erythrodextrin an. (Es kann übrigens auch nach Sonnenuntergang noch eine Vermehrung der Stärke durch Kondensation löslicher Kohlehydrate stattfinden.) Quantitative Untersuchungen des Gehaltes an Sacchariden mit Fehling'scher Lösung ergaben ein ähnliches Bild. Am meisten schwankt der Gehalt an Disacchariden, während Monosaccharide (bei Stärkeblättern) und Polysaccharide (bei Zuckerblättern) nur geringe Änderungen zeigen. Auch während der Nacht wurden Schwankungen in der Konzentration der löslichen Kohlehydrate festgestellt, so daß an eine Rhythmik gedacht wird, wie sie für das Wachstum, den Turgor oder die Atmung bereits bekannt ist.

P. Metzner (Berlin-Dahlem).

Guttenberg, Hermann v., Studien über das Verhalten des immergrünen Laubblattes der Mediterranflora zu verschiedenen Jahreszeiten. *Planta* 1927. 4, 726—779.

In Fortsetzung einer früheren Arbeit wird das physiologische Verhalten der immergrünen Gewächse des Mittelmeergebietes zu verschiedenen Jahreszeiten einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Das Studium des Spaltöffnungszustandes, der Stärkeverteilung, der Mengen gebildeter Assimilate und ihrer Ableitung, der osmotischen Werte usw. gestattete, in größerem Rahmen ein Bild von dem Leben dieser zwar trockenresistenten, aber nicht eigentlich xerophilen Pflanzen zu entwerfen. Unter den günstigen klimatischen Verhältnissen des Frühjahrs assimilieren die Hartlaubblätter intensiv und werden zu ausgesprochenen Reservestoffbehältern. Die Auswanderung der Assimilate erfolgt im Verhältnis zur Assimilation nur langsam, vorwiegend am Vormittag, während der Nachmittag zum Auffüllen des Stärkevorrates benutzt wird.

Prall gefüllt mit Stärke treten die Pflanzen in die Trockenperioden des Sommers ein, um alsbald ihr Verhalten völlig zu ändern. Die Spaltöffnungen bleiben jetzt fast den ganzen Tag über geschlossen, oder sind nur ganz kurze Zeit am Morgen und Abend und nur bei direkter Insolation geöffnet. Zur Deckung der vorwiegend durch kutikuläre Transpiration verschwindenden Wassermengen wird der osmotische Druck des Mesophylls auf 1,5—2 Mol KNO_3 erhöht (gegen 1 Mol im Frühjahr; Verf. vermutet als Träger des Druckes Gerbstoffe). Der angesammelte Stärkevorrat wird

allmählich verbraucht, ohne daß durch Assimilation eine nennenswerte Neubildung zu verzeichnen wäre. Auch eine Assimilation zu Zucker findet nicht statt.

In Gegenden, in denen keine so extreme Dürre herrscht, zeigen die Pflanzen auch ein entsprechend gemildertes Verhalten, schwaches Öffnen der Spalten tagsüber, diffuse Verteilung der Stärke, deren Verbrauch durch Neuassimilation (vormittags) gerade gedeckt wird usw. Der vollständige Verschluß der Stomata bei starker Dürre wird jedoch nicht als einziger Grund für das Aufhören der Assimilation gedeutet, da an abgeschnittenen Zweigen auch Wasserzufuhr keine Stärkebildung zeitigt. Nach Eintritt der Regen im Herbst füllen sich die Blätter jedoch wieder mit Stärke, die in der kurzen Winterperiode abermals verschwindet (Verzuckerung?), um erst im Frühjahr erneut für die Trockenzeit angesammelt zu werden. Betreffs zahlreicher Einzelheiten (größere Zunahme des Trockengewichtes als der gebildeten Kohlehydrate z. B.) muß auf das Studium der Originalarbeit verwiesen werden.

Schumacher (Bonn).

Leick, E., Untersuchungen über den Einfluß des Lichtes auf die Öffnungsweite unterseitiger und oberseitiger Stomata desselben Blattes. *Jahrb. wiss. Bot.* 1927. 67, 771—848; 1 Textabb.

Verf. beschreibt eine neue Herstellungsweise für normierte Kobalt-papiere mit abgestufter Empfindlichkeit. — Das Anwachsen der Rötungszeiten ist der Abnahme der Spaltweiten der Stomata nicht proportional. Das Rötungsverhältnis gibt die stomatalen Gegensätze in stark verkleinertem Maßstabe wieder. Aus den Versuchen ergibt sich, daß trotz gleicher Öffnungsweiten der Stomata die Wasserdampfabgabe ganz verschieden sein kann. Weiter werden in der Arbeit Untersuchungen angestellt über Häufigkeit, Eigenart und Spaltenzahlen amphistomatischer Blätter. Bemerkenswert ist die Feststellung, daß etwa bei der Hälfte der einheimischen Gewächse Amphistomatie anzutreffen ist. Die absoluten und relativen Spaltenzahlen auf Blattober- und -unterseite verschieben sich im Verlaufe der Blattentwicklung gegeneinander, so daß sich die Art der Spaltenverteilung nur an ausgewachsenen Blättern feststellen läßt. Die Blätter mit oberseitigen Spaltöffnungen sind fast stets durch schwere Benetzbarkeit ausgezeichnet. Die Amphistomatie besitzt nicht den Wert eines systematischen Merkmals. Zuweilen zeigen sich Unterschiede im lichtphysiologischen Verhalten der oberseitigen und unterseitigen Stomata amphistomatischer Blätter. Bei verschiedener Reaktion der Stomata beider Blattseiten auf Lichtreize läßt sich in der Regel feststellen, daß sich die oberseitigen Stomata beim Hellwerden später öffnen und beim Dunkelwerden früher schließen als die unterseitigen. Einzelne Fälle (*Triticum sativum*) ergaben allerdings umgekehrtes Verhalten. Die unterseitigen Stomata sind durch eine allgemeine Reaktionsträgheit gegenüber Lichtreizen ausgezeichnet. Auf direkte Sonnenbestrahlung reagieren in manchen Fällen die oberseitigen Spalten durch Verengung, wogegen die unterseitigen unbeeinflusst bleiben; aus diesem Verhalten schließt Verf., daß die Stomata der Oberseite auf optimalen, die der Unterseite auf maximalen Lichtgenuß eingestellt seien.

E. Lowig (Bonn).

Pisek, A., Beitrag zu einem quantitativen Vergleich von Lichtwachstumsreaktion und Phototropismus der Haferkoleoptile. *Jahrb. wiss. Bot.* 1928. 67, 960—980; 2 Textabb.

Die positiv phototrope Reaktion der Haferkoleoptile ist nach Ansicht des Verf.s eine reine Spitzeninduktion. Die Lichtdurchlässigkeit der äußersten Spitze — soweit sie nicht vom Primärblatt bedeckt ist — läßt sich durch entsprechendes Kopierpapier bei stark einseitiger Belichtung (Verf. verwendete 80 MK \times 10 S) feststellen; die Größe der Lichtabsorption in der Spitze ist dagegen nicht erfaßbar. Verf. nimmt an, daß die Lichtabsorption in der Spitzenkappe aber geringer sei als das Lichtgefälle im subapikalen Teil der Koleoptile, das nach Dillewijn durch das Verhältnis 30 : 1 ausgedrückt ist. Um die Schwierigkeiten bei der Feststellung der Lichtabsorptionsgröße zu vermeiden, „wurde eine geschlossene Reihe von Wachstumsmessungen in der Weise vorgenommen, daß bei gleichbleibender Belichtungszeit (10 Sek.) die Lichtintensität des Ausgangsversuches (80 MK) fallweise auf $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ usw. bis ein $\frac{1}{32}$ herabgesetzt wurde. Dann wurden die Lichtwachstumsreaktionen (bei antagonistischer) und Krümmungen bei einseitiger Belichtung verglichen“. In Übereinstimmung mit den früheren Ergebnissen von Sierp und Seybold fand Verf., daß die äußerste aus einem kompakten Gewebe bestehende Spitzenkappe in einer Höhe von 180–200 μ der empfindlichste Teil des ganzen Keimlings ist. Aus den Wachstumsreaktionen der Licht- und Schattenseite des Keimlings läßt sich die Krümmung zwar ableiten; die so erhaltene Differenz ist aber immer kleiner als die Längendifferenz der Konvex- und Konkavseite des gekrümmten Keimlings bei phototropen Reaktionen. Verf. schließt daraus, daß die erste positive Reaktion der Haferkoleoptile durchaus nicht so einfach, wie dies die Blaauw'sche Theorie ausdrückt, auf die Lichtwachstumsreaktionen der Gegenseiten bezogen werden könne.

E. Lowig (Bonn).

Probst, Siegmund, Über den Einfluß einer Sproßbelichtung auf das Wurzelwachstum und denjenigen einer Wurzelbelichtung auf das Sproßwachstum.
Planta 1927. 4, 651–709; 4 Textabb.

Der Verf. untersuchte die Frage, ob und wie eine Beleuchtung des Sprosses das Wurzelwachstum und umgekehrt eine Beleuchtung der Wurzel das Sproßwachstum beeinflusst. In Versuchen mit *Linum usitatissimum* und *Lepidium sativum* ergab sich, daß eine Belichtung des Sprosses mit Tageslicht auf das Längenwachstum desselben hemmend, auf das Wurzelwachstum dagegen fördernd wirkt, während eine Wurzelbelichtung das Wurzelwachstum und meist auch das Sproßwachstum hemmt. Bei gleichzeitiger Belichtung von Sproß und Wurzel entwickelt sich also ein Gegenspiel, indem der Sproß neben der Eigenhemmung auch durch eine Einwirkung der Wurzel gehemmt wird, wogegen die Wurzel bei Eigenhemmung einen fördernden Einfluß vom Sproß her erfährt. Versuche mit künstlicher Wurzelbeleuchtung an *Avena* zeigten, daß dadurch von einer gewissen Lichtmenge ab im Sproß eine Art Lichtwachstumsreaktion bewirkt wird, ein individuell etwas verschiedenes wellenförmiges oder stoßweises Wachstum, das eine gewisse zeitliche Gesetzmäßigkeit erkennen läßt. Innerhalb gewisser Grenzen ist die Größe der Maxima von der Lichtmenge abhängig. Bei Dauerbeleuchtung tritt nach einiger Zeit ein Abfall der Wachstumsgeschwindigkeit ein. Verdunklung ruft darauf wieder eine Förderung hervor. Ein umgekehrter Einfluß der Sproßbestrahlung auf das Wurzelwachstum konnte hier nicht sicher festgestellt werden.

Schumacher (Bonn).

Wieser, G., Der Einfluß des Sauerstoffs auf die Lichtwirkung bei der Keimung lichtempfindlicher Samen. *Planta* 1927. 4, 526—572; 9 Textabb.

Die Versuche wurden durchgeführt mit Samen verschiedener Sorten von *Lythrum salicaria* und *Nicotiana tabacum*. Auf Grund seiner Versuche kommt Verf. zu der Annahme, daß der Einfluß des Lichtes auf die Keimung der Samen von deren Atmungstätigkeit abhängig sei. Die Keimungsauslösung durch Belichtung soll auf einem photochemischen Prozeß beruhen, etwa derart, „daß das Licht auf ein bestimmtes Produkt des Atmungsstoffwechsels einwirkt, welches dadurch derart umgewandelt wird, daß es auch im Dunkeln bei Sauerstoffgegenwart und dadurch möglichem, genügend hohem Energiegewinn vermittelt normaler Atmung die eingeleitete Keimung fortzuführen vermag“. — Samen, die zu genügend langer intramolekularer Atmungstätigkeit durch Aufenthalt im evakuierten Raum gezwungen waren, können nicht mehr auf Belichtung reagieren, obwohl sie bei späterer Luft- und Lichtzufuhr noch voll keimfähig sind. Verf. schließt aus diesem Verhalten, daß die bei intramolekularer Atmung entstehenden Stoffwechselprodukte die photochemische Wirkung des Lichtes unmöglich machen.

E. Lowig (Bonn).

Bühlmeier, M., Der Einfluß der Vorquellung und der Samenschale auf die Keimung lichtgeförderter Samen. *Jahrb. f. wiss. Bot.* 1927. 67, 702—736; 18 Textabb.

Verf. stellte fest, daß die Vorquellung der Samen in einer Beziehung zur Lichtwirkung steht; welcher Art aber diese Beziehungen sind, haben die Versuche noch nicht erwiesen. Verf. vermutet, daß ein Zusammenhang mit dem Ablauf der Atmung bzw. der intramolekularen Atmung bestehe.

Die schwach lichtempfindlichen Samen von *Epilobium hirsutum*, die nach einer mehr als achtstündigen Vorquellung eine Viertelstunde lang mit 100 MK belichtet worden waren, zeigten, daß ihre Keimkraft in steigendem Maße abnahm. Die Hemmung durch Belichtung nach vorheriger Vorquellung ist nicht so groß bei höher lichtempfindlichen Samen (*Elsholtzia Nicotiana*). Nachträgliche stärkere Belichtung vermag die durch längere Vorquellung gehemmten Samen zu voller Keimung zu bringen. — Wenn bei *Nicotiana* die Samenschale wegpräpariert wurde, ließ sich im Dunkeln eine Förderung der Keimung feststellen. Wurden so präparierte Samen dem Licht ausgesetzt, so zeigten sie den im Dunkeln gehaltenen gegenüber eine Keimungsförderung. Verf. stellte weiter fest, daß die bloße Entfernung des Keimdeckels dieselbe Keimungsbeschleunigung zur Folge hatte, wie die Entfernung der gesamten Samenschale.

E. Lowig (Bonn).

Adams, J., The germination of some plants with fleshy fruits. *Amer. Journ. Bot.* 1927. 14, 415—429.

Vier Versuchsreihen wurden mit 56 Arten angestellt: I. Aussaat im Herbst ins Freie, II. Aussaat im Herbst in Töpfe, Gewächshaus, III. Aufbewahrung der getrockneten Samen in einer Blechbüchse im Freien und Aussaat im Frühjahr, IV. Aufbewahrung bei Zimmertemperatur und Aussaat im Frühjahr. Die beiden ersten Serien gaben die besten Ergebnisse, doch verhielten sich naturgemäß die einzelnen Arten verschieden. Bei niedriger Temperatur aufbewahrte trockene Samen sind solchen, die bei Zimmertemperatur überwinterten, nicht überlegen.

Heilbronn (Münster).

Gilbert, B. E., McLean, F. T., and Adams, W. L., The current mineral nutrient content of the plant solution as an

index of metabolic limiting conditions. *Plant Physiology* 1927. 2, 139—151; 7 Fig.

Behinderung des Stoffwechsels der Pflanze und der damit in Zusammenhang stehende Mineralsalzgehalt des Pflanzensaftes werden nach drei verschiedenen Ursachen untersucht. Die Untersuchungen wurden ausgeführt an verschiedenen Kulturpflanzen: Spinat, Kohl, rote Rübe, Runkelrübe, Karotte, Mais, Sellerie und Salat im Freiland. 1. In alkalischem oder neutralen Boden tritt leicht Chlorose auf, die den normalen Stoffwechsel behindert, besonders bei mangelnder mineralischer Düngung. Der geringere Ernteertrag kann leicht behoben werden durch Düngung mit Mangansalzen. Die Blätter der chlorotischen Pflanzen enthalten weniger Mangan als die gesunden, ferner finden sich in den Geweben der bleichen Pflanzen große Mengen unverarbeiteter Nitrate. 2. Der Ernteertrag vieler Pflanzen zeigt sich abhängig von dem Verhältnis von Nitratsstickstoff und Phosphatphosphor in der mineralischen Düngung. Werden diese beiden Substanzen im Verhältnis 55 : 150 und 80 : 150 kg pro Acker gegeben, so nimmt der Ernteertrag von Rübe und Mohrrübe (Wurzeln) ab. Bei Mais zeigt sich kein Unterschied, während die Ernte von Kohl gesteigert wird. Dieser differente Einfluß ist aber nur scheinbar, da die höhere Stickstoffdüngung nur das Blattwachstum fördert, nicht aber dasjenige der Wurzeln. Auch der Gehalt der verschiedenen Gewebe an den beiden Komponenten ist verschieden bei verschiedenem Düngungsverhältnis, ohne daß sich jedoch bislang eine eindeutige Abhängigkeit erkennen ließe. 3. Als Folge niedriger Temperatur zeigt sich im September und Oktober eine zunehmende Verringerung des Stickstoff- und Phosphorgehaltes bei Rüben, Salat und Sellerie und bei frühem Spinat. Später Spinat hingegen wies relativ hohen N-Gehalt während dieser Zeit auf. Mit länger anhaltender niedriger Temperatur trat dann eine Anhäufung von unverarbeiteten Mineralsalzen in den Pflanzensäften auf, infolge des gehinderten Wachstums.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Roberts, R. H., Relation of composition to growth and fruitfulness of young apple trees as affected by girdling, shading, and photoperiod. *Plant Physiology* 1927. 2, 273—286; 1 Fig., 4 Taf.

In Fortsetzung einer Reihe von Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Bedingungen auf das vegetative Wachstum und den Ernteertrag von Obstbäumen wird nun die Wirkung der Ringelung, Beschattung und des Lichtwechsels in Verbindung mit starker und schwacher Stickstoffdüngung auf Apfelbäume geprüft an Hand chemischer Analysen und Messungen. Die Wirkung der drei Faktoren ist keineswegs übereinstimmend.

Als sehr günstig zur Hintanhaltung des vegetativen Wachstums zeigt sich die Verbindung von Ringelung und Besonnung, während jenes bei Beschattung maximal wird. Bei der gleichen Faktorenkombination ist anderseits die Blütenentwicklung am stärksten, eine Folge des maximalen Wertes des Verhältnisses von Kohlehydraten zu Stickstoffgehalt der Sprosse.

Aus den Parallelversuchen geht hervor, daß die Blütenentwicklung des Apfelbaumes in direkter Abhängigkeit steht von der chemischen Zusammensetzung der Pflanze und dem vegetativen Wachstum, aber in weit geringerem Maße von der Behandlung der Bäume.

Versuche mit Zwergbäumen in Töpfen unter normaler täglicher Belichtungszeit und unter nur sechsstündiger bei geringer und starker Stickstoffdüngung vom März bis August ergaben, daß der beste Fruchtertrag erzielt

wird an Apfelbäumen mit mäßigem vegetativen Wachstum und gleichartigem Stickstoff- und Kohlehydratgehalt. Der Apfelbaum wird demnach am besten unter normaler Tagesbelichtung bei mäßiger Stickstoffdüngung gehalten.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Thomas, Walter, Nitrogenous metabolism of *Pirus Malus* L. III. The partition of nitrogen in the leaves, one and two year branch growth and non-bearing spurs throughout a year's cycle. *Plant Physiology* 1927. 2, 109—137; 4 Fig.

Nach den vorbereitenden Arbeiten (*Plant Physiology* 1927. 2, 54—66, vgl. *Bot. Cbl.* 1928. 12, 268—269) werden nun die Wandlungen, welche die verschiedenen Stickstoffgruppen in der Pflanze im Laufe eines Jahres erfahren, quantitativ untersucht. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt, in der bedeuten: + = Zunahme, — = Abnahme.

Periode	Organ	Gesamt- wasserl. N	Nicht- Eiweiß- N	Amino- N	„Rest“- N	Amido- N	Gesamt- N
Knospenschwellung	Zweige	+	+	+	+	—	+
Beginn des vegetativen Wachstums	Zweige	—	—	—	...	+	—
Aktives Wachstum	Zweige	+	...	+	...	—	+
Aufhören des aktiven Wachstums	Zweige	—	—	—	—	+	—
	Blätter Aug.	—	—	—	keine Änderung	—	—
	Blätter Sept.	+	+	+	—	+	+
Chlorophylldegeneration	Zweige	+	+	—	...	+	+
	Blätter	—	—	—	+	+	—

Im Blatt zeigt sich also, daß der Gesamt-Stickstoffgehalt während des lebhaften Wachstums abnimmt. Dabei gehen der gesamte wasserlösliche Stickstoff, der nicht dem Eiweiß entstammende Stickstoff und der Aminostickstoff diesem parallel. Es wird weiter wahrscheinlich gemacht, daß der Aminostickstoff beteiligt ist an der Eiweißsynthese, der „Rest“-Stickstoff aber aus den Abbauprozessen stammt.

Im jüngeren Holze vollziehen sich ganz entsprechende quantitative Änderungen, dergestalt, daß während der Knospenschwellung das Reserve-eiweiß zu den Vegetationspunkten in Form von Aminosäuren transportiert wird, während umgekehrt im Herbst der Stickstoff aus den Blättern auswandert und bei den Versuchspflanzen hauptsächlich in den ein- bis zweijährigen Sprossen gespeichert wird.

Nitrate wurden in den Knospen nur bei deren Öffnung gefunden. Beim Apfelbaum werden in den feinen Wurzeln die Nitrate schon in Aminosäuren umgewandelt. Ammonstickstoff wurde immer nur in sehr geringen Mengen gefunden.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Thomas, Walter, Nitrogenous metabolism of *Pirus Malus* L. IV. The effect of sodium nitrate applications on the total nitrogen and its partition products

in the leaves, new and one year branch growth throughout a year's cycle. *Plant Physiology* 1927. 2, 245—271; 7 Fig.

Die jährliche Verteilung des Stickstoffs in Blättern und Sprossen des Apfelbaumes und deren Wandlungen hatte Verf. in der III. Studie dieser Untersuchungen verfolgt (*Plant Physiology* 1927. 2, 109—137; vgl. vorheriges Ref.). In der gegenwärtigen Arbeit wird der Einfluß von Nitratdüngung auf die Verteilung des Stickstoffes bei den gleichen Apfelbäumen untersucht. Der 15jährige Baum erhielt am 20. April und am 8. Juni je 10 Pfund NaNO_3 , also die 4fache Menge einer normalen Düngung. Ein in unmittelbarer Nähe wachsender gleichalter Baum diente als Kontrolle.

Die Untersuchungen lieferten im allgemeinen eine Bestätigung der früheren Analysenergebnisse über die Verteilung des Stickstoffes in Blättern und Sprossen. Über den Einfluß der Nitratdüngung ließ sich folgendes feststellen: Der Gesamtstickstoffgehalt der 1jährigen Zweige des gedüngten Baumes nimmt in der Zeit zwischen der vollen Blüte und Ende September um 10 % zu, während beim ungedüngten Baum im gleichen Organ 35 % Verlust auftreten. Im neuen Holzzuwachs nimmt der Gesamtstickstoffgehalt vom 11. Juni bis zum 11. November beim gedüngten Baum um 48 % ab, beim unbehandelten um 57 %. Der Gesamtstickstoffgehalt der Blätter ist beim unbehandelten Baum immer geringer als bei dem gedüngten. Während der lebhaften NO_3 -Aufnahme durch die Wurzeln enthalten die Blätter einjährigen Zweige und der neue Zuwachs des gedüngten Baumes stets mehr gesamtwasserlöslichen Stickstoff und Nicht-Eiweißstickstoff als die gleichen Organe des Kontrollbaumes. Aus dem Analysenergebnis kann man schließen, daß das am 20. April dem Boden zugefügte NaNO_3 nach 3 Wochen die einjährigen Zweige erreichte, während die Düngung am 6. Juni schon nach 1 Woche in den jungen Zweigen bemerkbar wurde. Der Holzzuwachs war beim behandelten Baum größer als beim nichtgedüngten. Der Stickstoff wird im wesentlichen als Amido-Stickstoff und als „Rest“-Stickstoff gespeichert, beim gedüngten Baume in größerer Menge sowohl im neuen Zuwachs wie auch in den einjährigen Sprossen.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Harvey, R. B., Ionization and adsorption isoelectric points. *Plant Physiology* 1927. 2, 220.

Polemische Notiz, betreffend die Entstehung isoelektrischer Punkte von Membranen durch Ionisation von Ampholyten und durch differenzielle Adsorption, da diese letzteren meist übersehen worden sind.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Martin, S. H., The hydron concentration of plant tissues. VII. The buffers of sunflower stem and root. *Protoplasma* 1928. 3, 273—281.

Von den Beeinflussungen durch die Bodenverhältnisse, die Licht- und Wärmebeziehungen usw. abgesehen, zeigen die untersuchten Gewebe eine ziemliche Konstanz ihrer aktuellen Azidität (vgl. Bot. Ctbl. 10, 147); die Ursache dafür wird von der Verf.n in dem Pufferungsvermögen der Zellsäfte gesucht (Bot. Ctbl. 10, 148). Die zur Nachprüfung herangezogenen Untersuchungsmethoden sind die gleichen wie früher am Hypokotyl derselben Pflanze. Aus dem Vergleich des Gehaltes an anorganischen Phosphaten mit dem zugehörigen Pufferungswerte des Saftes von Stengel und Wurzel wird die moderierende Funktion jener Salze für die Gewebe erschlossen.

Die Möglichkeit der Mitwirkung anderer puffernder Substanzen, etwa Aminosäuren nebst Derivaten oder anderer Ampholyte, soll dadurch nicht vollkommen ausgeschlossen werden; vielmehr wird die Pufferung der Gewebssäfte als eine komplexe Erscheinung aufgefaßt, die vorläufig noch nicht vollständig analysiert werden kann.

H. Pfeiffer (Bremen).

Martin, S. H., The hydrion concentration of plant tissues. VIII. The buffers of bean stem and root. Protoplasma 1928. 3, 282—301.

Der Saft aus Stengel- und Wurzelgewebe von *Vicia* ergibt mit wechselndem Gehalt an anorganischen Phosphaten Veränderungen in dem Ausmaße des Pufferungsvermögens. In allen Fällen erweist sich letzteres aber bei genauerer Nachprüfung höher, als nach dem Phosphatgehalt anzunehmen wäre. Daraus ist die Vermutung erwachsen, daß bei der Pufferung auch andere Substanzen beteiligt sein müssen. Es zeigt sich denn auch, daß zwischen pH 3,0 und 5,3 auch Oxalate, zwischen pH 3,7 und 6,0 auch Mallate als Puffer fungieren, während anorganische Phosphate dazu besonders zwischen pH 5,2 und 8,0 dienen. Im alkalischen Gebiete kommen als puffernde Substanzen ferner Proteine oder deren Derivate in Betracht. Ferner zeigt das System Bikarbonat-Karbonat zwischen pH 5,8 und 7,0 puffernde Wirkungen; jenseits pH 5,8 soll freie Kohlensäure ähnliche Leistungen ermöglichen. — Es wird daran erinnert, daß das Verfahren der Verwendung von Preßsäften aus mehreren Gründen noch verbesserungsfähig, allerdings wohl heute kaum schon zu ersetzen ist.

H. Pfeiffer (Bremen).

Taylor, Nelson W., Acid penetration into living tissues. Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 207—219.

Aus Geschmacksproben von 15 Personen ergibt sich, daß die Schwellenwerte für sauren Geschmack für verschiedene organische Säuren bei individuell recht verschiedenen Konzentrationen liegen. Ferner ist für diese Schwellenwerte auch die Konzentration der Wasserstoffionen sehr verschieden, so daß diese nicht als Ursache für den sauren Geschmack in Frage kommen kann. Aus seinen experimentell gefundenen Daten, sowie denjenigen mehrerer Autoren, welche über Säurepermeabilität an tierischen und pflanzlichen Organismen gearbeitet haben, berechnet Verf. das Konzentrationsverhältnis der undissoziierten Säure im umgebenden Medium und im Innern des betreffenden Organes für gleich schnell eindringende Säuren. Die so erhaltenen Verhältniszahlen sind für die gleichen Säuren immer von der gleichen Größenordnung. Dieselben Werte ergeben sich auch für die Konzentrationen der undissoziierten Säure für gleiche Adsorption an Kohle. Aus diesen Feststellungen schließt Verf., daß bei dem Permeieren der Säure die undissoziierten Moleküle eine Rolle spielen müssen, daß ferner der Prozeß selbst auf Adsorption beruht. Weiter wird die Bedeutung der Substitution der organischen Säuren und der optischen Aktivität für die Permeabilität diskutiert.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Denny, F. E., and Vouden, W. J., Acidification of unbuffered salt solutions by plant tissue, in relation to the question of tissue isoelectric points. Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 395—414.

Bei den Versuchen wurden dünne Scheiben von Kartoffeln, Möhren und Äpfeln, ferner Mais-, Roggen- und Weizenkörner und Maismehl benutzt.

Diese Pflanzenteile wurden in Salzlösungen von 0,1 mol bis 0,001 mol Konzentration gebracht. Es fand dann immer ein Aziditätsanstieg statt. Der ph-Endwert war aber nicht überall derselbe, sondern richtete sich nach dem Salz und der Konzentration. In Gegenwart von einwertigen Kationen war der Aziditätsanstieg am geringsten. Ca-, Sr- und Mg-Salze bewirkten einen erheblich größeren Anstieg. Am ausgeprägtesten war der ph-Abfall in Gegenwart von Cu-Salzen. Verff. haben es nun weiterhin sehr wahrscheinlich gemacht, daß dieser Aziditätsanstieg nicht auf einer ungleichen Ionenabsorption beruht, sondern daß es sehr wahrscheinlich die Gegenwart von dialysierbaren Stoffen — vermutlich von organischen Säuren — ist, wodurch bei Salzzusatz der ph-Abfall bewirkt wird. Versuche mit Eiweißsubstanzen zeigen, daß die Richtung der ph-Verschiebung durch Zusatz von CaCl_2 eine verschiedene ist, je nach dem Ausgangs-ph-Wert, also ganz anders als bei den Versuchen mit Pflanzenteilen. Es kann daher letztere ph-Verschiebung keineswegs in Beziehung gebracht werden mit dem isoelektrischen Punkt pflanzlicher Gewebeelemente. *W. Mevius (Münster).*

Atherton Lee, H., and Weller, D. M., Length of life of seed piece roots of sugar cane and progress of the roots in the soil at different ages of growth. *Plant Physiology* 1927. 2, 337—347; 4 Fig.

Die Untersuchungen sind von rein praktischen Gesichtspunkten aus unternommen. Die Vermehrung des Zuckerrohres erfolgt auf vegetativem Wege durch Sproßstücke mit je einem Knoten. Im ersten Monat erfolgt die Ernährung der jungen Pflanze durch das stark bewurzelte Sproßstück. Der neue Trieb bewurzelt sich an seiner Basis zunächst nur schwach, so daß am Ende des ersten Monats seine Wurzelmenge nur 2,7 % der Gesamtwurzelmasse des Stecklings ausmacht. Diese erreicht am Ende des zweiten Monats schon 77,3 %, am Ende des dritten 98,8 % der Gesamtwurzelmenge.

Im ersten Monat beträgt die Wurzelmenge in der obersten 8 zölligen Bodenschicht 85 %, nimmt jedoch ab bis auf 50—75 %.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Gortner, R. A., Hoffmann, W. F., und Sinclair, W. B., Zur Kenntnis der Proteine und der lyotropen Reihen. *Kolloid-Ztschr.* 1928. 44, 97—108; 1 Fig.

Die Verff. untersuchen von wässrigen Lösungen meist 0,5—0,2 = n anorganischer Salze das Peptisierungsvermögen gegenüber Mehlen von *Triticum*. Sie bestätigen eine scharfe Anionen- und eine weniger deutliche Kationenreihenfolge und finden diese Wirkungen auch bei konstant gehaltener Ch. Das Peptisierungsvermögen von Alkalihalogenen sinkt, das von Erdalkalihalogenen steigt gewöhnlich mit der Salzkonzentration. In neutralen Salzlösungen entspricht die Peptisierung der Proteine ihrer Löslichkeit, ist aber keine Hydrolyse. Die Darstellung verschiedener Peptisationsstufen der Eiweiße durch Verwendung verschiedener Salze gibt Anlaß zur Kritik des Begriffes „Globulin“.

H. Pfeiffer (Bremen).

Arena, Maria, Dell'azione di elementi di terre rare sulle piante. *Boll. Orto Botanico Napoli* 1927. 9.

Der besondere, von einigen seltenen Erden geübte Reiz ist von der Verf.n hinsichtlich der Regeneration der Stecklinge von *Alternanthera*

spathulata geprüft worden, die regelmäßig von den Blättern, z. T. (ca. 50%) am Gipfel befreit worden waren.

Die in gleichmolekularen Lösungen bei drei verschiedenen Konzentrationen geprüften Salze enthielten folgende Elemente: Beryllium, Cerium, Molybdän, Rubidium, Wolfram, Uran, Vanadium, Zirkonium. Zum Vergleich wurden Kalium-, Calcium-, Magnesium-, Ammonium-Salze herangezogen. Alle Salze wurden in Pfeffers Nährlösung verdünnt.

Eine rasche Wirkung zur Bildung von Wurzeln wurde in absteigender Weise von folgenden Salzen geübt: Uran, Zirkonium und Beryllium, dann von Cerium, Wolfram und Rubidium. Eine schwache Wirkung übte Molybdän, eine giftige Vanadium aus. Die zum Vergleich herangezogenen Salze wirkten schwächer und langsamer.

Der Umstand, daß sich einige Elemente um so wirksamer erwiesen, je verdünnter ihre Lösung war, beweist, daß schon verschwindend kleine Mengen dieser Elemente genügen, um eine deutliche und rasche Auslösung physiologischer Vorgänge der Pflanze zu bewirken.

Lopriore (Neapel).

Oskiersky, H. U., Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Bodenreaktion und Pflanzenwachstum. Bot. Archiv 1928. 20, 22—42.

Die Arbeit sollte der Nachprüfung der Frage dienen, ob zwischen der Pufferung eines Bodens, ausgedrückt durch die Pufferfläche, und dem Ernteertrag beim Anwenden der verschiedensten Düngemittel ein Zusammenhang bestehe. Nach den angestellten Versuchen muß die Frage verneint werden. Die Kalkbedürftigkeit eines Bodens läßt sich demnach nicht ohne weiteres an der Pufferfläche des Bodens feststellen, vielmehr müssen stets Gefäß- und Freilandversuche angestellt werden, in denen die Pflanzen selbst auf die Frage nach der Kalkbedürftigkeit Antwort geben. *Dahm (Bonn).*

Umrath, Karl, Über die Erregungssubstanz der Mimosoideen. Kurze Mitteilung. Planta 1927. 4, 812—817.

Der Wassereextrakt von *Mimosa pudica* verliert seine erregende Wirkung beim Kochen nicht. Aus den Verdünnungen, in denen arteigene und artfremde Extrakte von *Mimosa Spegazzinii*, *M. pudica* und *Neptunia oleracea* wirksam sind, wird geschlossen, daß ihnen dieselbe Erregungssubstanz zukommt. Auch die Extrakte einer *Caesalpinioidee* und dreier *Galeegen* wurden als wirksam gefunden, während die der übrigen Papilionaten unwirksam waren.

Schumacher (Bonn).

Buchholz, I. T., and Blakeslee, A. F., Pollen-tube growth at various temperatures. Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 358—370; 3 Textabb.

An Quetschpräparaten von axial geführten Handschnitten wurde das Pollenschlauchwachstum im Griffel von *Datura Stramonium* bei verschiedenen Temperaturen studiert. Das Wachstumsoptimum liegt bei etwa 33,3°. Bei dieser Temperatur wachsen die Schläuche $4\frac{1}{2}$ mal so schnell als bei der niedrigsten Versuchstemperatur von 11,1°. *Heilbronn (Münster).*

Appleman, C. O., Loomis, W. E., Phillips, T. G., Tottingham, W. E., Willaman, J. J., The determination of nitrogen in relatively simple compounds. Plant Physiology 1927. 2, 205—211.

Zu den Bestimmungen kommen diejenigen Stickstoffverbindungen in Betracht, die in wässrigen Extrakten oder in Extrakten mit 80proz. Alkohol nach Entfernen der Eiweißstoffe vorhanden sind. In Betracht kommen folgende N-Verbindungen:

Gesamtstickstoff: Bei Fehlen von Nitraten Bestimmung mit der Kjeldahlmethode, bei Anwesenheit von solchen wird der Nitratstickstoff an aromatische Körper gebunden (Salizylsäure), die Nitrogruppen reduziert und der Gesamtstickstoff dann nach Kjeldahl bestimmt.

Aminostickstoff: Nach Abdampfen des Alkohols Bestimmung nach van Slyke.

Ammonstickstoff kommt selten in Pflanzensäften vor. Abdestillieren in Normalsäurelösung und Rücktitrierung.

Amidostickstoff wird durch Kochen mit 6% HCl in Ammoniak übergeführt und als solcher bestimmt.

Nitratstickstoff: Da die kolorimetrischen Methoden nicht zuverlässig sind, wird nach Entfernen des Amidostickstoffes mit Devarda's Reagens im Kjeldahlapparat destilliert. Die Bestimmung ergibt die Menge der ursprünglich vorhandenen Nitrate und Nitrite.

Huminstickstoff wird während der Säurehydrolyse zur Bestimmung des Amidostickstoffes ausgefällt. Weitere Behandlung nach Kjeldahl.

Basischer Stickstoff wird durch Phosphorwolframsäure gefällt und nach Hausmann bestimmt.

Proteosen werden mit Zinksulfatlösung gefällt und nach Kjeldahl weiterbehandelt.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Buxbaum, Franz, Zur Frage des Eiweißgehaltes des Nektars. Vorläufige Mitteilung. *Planta* 1927. 4, 818—821; 3 Textfig.

Verf. untersuchte den Eiweißgehalt des Blütennektars von *Erythrina crista galli* L., der den Blüten mittels eines besonders konstruierten Apparates entnommen wurde. Der absolut pollenfreie Nektar enthält geringe Mengen von Eiweiß, die Hauptmenge resultiert aus dem dem Nektar stets beigemischten Pollen. Die Menge soll für den Eiweißbedarf der Kolibris genügen.

Schumacher (Bonn).

Bokorny, Th., Zur Kenntnis des kolloiden Eiweißinhaltes der lebenden Pflanzenzelle. *Kolloid-Ztschr.* 1928. 44, 166—173; 6 Fig.

Nach nomenklatorischer Ordnung der zu beachtenden Verhältnisse setzt Verf. die Besprechung der vor 40 Jahren begonnenen und mehrfach vertieften „Aggregationsversuche“ an Zelleiweißen, besonders „aktiven Reserveproteinen“, fort. Mit Koffein werden an *Rosa centifolia* Proteosomen dargestellt, die in der Epidermis mit rotem Zellsaft den ganzen Farbstoff an sich reißen. Erwähnt wird die Fähigkeit der Proteosomen zur Ausbildung von Vakuolen infolge fortgesetzter Wasserabgabe. Nach einiger Zeit tritt eine Selbstgerinnung mit Bildung scharfer Ecken ein; dieser Vorgang kann auch schnell durch Essigsäureeinwirkung oder Erhitzen hervorgerufen werden. Weiter schildert Verf. ähnliche Befunde an Schnitten durch die Narbe von *Lythrum Salicaria* (hier sämtliche der unterschiedenen vier Fälle von Aggregation nebeneinander!), durch Staubgefäße von *Cornus Mas* sowie an Blattquerschnitten und Oberflächenbildern von *Rhododendron*. Das Vorkommen durch Koffein reichlich dar-

stellbaren aktiven Proteins ist an bestimmte Jahreszeiten teilweise gebunden. In den Schlußbemerkungen wird auf Unterschiede des Plasmaeiweißes und der mit dem Namen „Eiweiß“ sonst noch belegten Substanzen hingewiesen. Die neben Koffein sonst noch verwendeten Basen dienen wie jenes selbst nicht zum Nachweis des Eiweißes schlechthin, sondern zur Darstellung der Proteosomen, d. h. zur Hervorrufung einer Wasserausstoßung und Kontraktion. Auch mechanische Einwirkungen können eine ähnliche Aggregation schaffen. Das Auftreten der Wabenstruktur Bütschlis gilt Verf. als eine ebenfalls an Wasserabgabe geknüpfte Vorstufe der untersuchten Erscheinung.

H. Pfeiffer (Bremen).

Vickery, Hubert Bradford, The basic nitrogen of plant extracts. *Plant Physiology* 1927. 2, 303—311.

Verf. unterscheidet drei Gruppen basischen Stickstoffs der Pflanzenextrakte: 1. einfachere Basen, die mit den Eiweißstoffen verwandt sind (Arginine, Lysine, Histidine und Betaine), 2. die schwachen Purinbasen, 3. die verhältnismäßig starken Basen Cholin und Trimethylamin. Die weit kompliziertere Gruppe der Alkaloide will Verf. unberücksichtigt lassen, da deren Untersuchungsmethoden und Technik von denen der anderen basischen Stickstoffverbindungen bedeutend abweichen. Als allgemein anerkanntes Fällungsmittel für Stickstoffbasen wurde Phosphorwolframsäure verwendet, die aber bei Untersuchungen mit Pflanzenextrakten keine eindeutigen Resultate ergibt. Verf. schildert die Untersuchung an *Medicago* und Hefe nach diesem Verfahren und ihre Schwierigkeit quantitativ die einzelnen basischen Stickstoffverbindungen zu bestimmen. Weiterhin bedient er sich einer Methode nach Neuberg und Kerbi (*Biochem. Ztschr.* 1912. 40, 498), mittels derer man die Stickstoffbasen mit methylierten Aminogruppen (Cholin und Betain) von anderen basischen Substanzen und von Aminosäuren scharf trennen kann.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Buzágh, A. v., Über die Kinetik der Peptisation. *Kolloid-Ztschr.* 1928. 44, 156—162; 6 Fig.

Verf. mißt die Peptisationsgeschwindigkeit verschiedener Gele, z. B. auch von Humussäure durch $n/200$ NaOH; der zeitliche Verlauf entspricht danach einer autokatalytischen Reaktion erster Ordnung und folgt der Gleichung von W. o. Ostwald und Schmidt. Es wird angenommen, daß der Zerfall der Gelflocken in sekundäre und primäre Partikel und die elektrische Aufladung derselben nach der Quellung der Gelflocken eintritt. Damit erweist sich die Erscheinung als eine Umkehrung der Koagulation lyophiler Kolloide infolge der Einwirkung mancher Elektrolyte.

H. Pfeiffer (Bremen).

Just, Günther, Die Vererbung. (Jedermanns Bücherei.) Breslau (Ferd. Hirt) 1927. 132 S.; 48 Textabb.

Eine kurze, fesselnd geschriebene Einführung in die Vererbungslehre, welche in klarer Weise die Hauptergebnisse dieses Wissensgebietes mit besonderer Betonung der Morganschen Forschungen darstellt und auch die Gültigkeit der Vererbungsgesetze beim Menschen behandelt.

Simon (Bonn).

Kniep, Hans, Die Sexualität der niederen Pflanzen. Differenzierung, Verteilung, Bestimmung und

Vererbung des Geschlechts bei den Thallophyten. Jena 1928. 544 S.; 221 Fig.

Bei dem großen Interesse, welches dem Sexualitätsproblem der niederen Pflanzen schon seit längeren Jahren entgegengebracht wird und bei der Bedeutung, welche dieses in mehrfacher Hinsicht beanspruchen muß, dürfte eine einheitliche Darstellung alles dessen, was bislang auf diesem Gebiet erarbeitet worden ist, mit besonderer Genugtuung aufgenommen werden.

Von der Behandlung sind in diesem Zusammenhang diejenigen Organismen von vornherein ausgeschlossen, bei denen sexuelle Fortpflanzung entweder gar nicht oder nur unsicher bekannt ist, also die Cyanophyceen, Peridineen, viele Protococcales, Caulerpa u. a., ferner auch die Bakterien. Mit den Pilzen schließt die Darstellung ab.

Wie der Untertitel des Buches betont, liegt wesentlicher Nachdruck auf der Herausarbeitung der Differenzierungsstufen und der Verteilung der Geschlechter, sowie der Geschlechtsbestimmung, insbesondere ob diese bei der Reduktionsteilung erfolgt (genotypische Geschlechtsbestimmung) oder zu einem anderen Zeitpunkt.

Die äußerst kritische Darstellung betont in erster Linie das Tatsächliche, so daß kein oder nur sehr geringer Raum für Hypothesen übrigbleibt. Als besonders anregend dürften wohl die zahlreichen Hinweise auf die Lücken empfunden werden, die vorläufig noch an vielen Stellen eine geschlossene Darstellung unmöglich machen.

Reichliches Abbildungsmaterial erhöht den Wert des Werkes.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Kajanus, B., Die Ergebnisse der genetischen Weizenforschung. Eine Orientierung. Bibliographia genetica 1927. 3, 142—244.

Die Arbeit stellt die Resultate der von etwa 1908—1924 veröffentlichten Literatur über Weizen dar, an der der Verf. selbst stark beteiligt ist. Sie beginnt mit einer kurzen, systematisch deskriptiven Einleitung über die Weizengruppen, der die Literatur über Chromosomenuntersuchungen angefügt ist. Die für dicoccoides von de Mol angegebene Zahl $n = 7$ ist inzwischen richtig gestellt — das von de Mol untersuchte Exemplar war aegilopoides. Der Verf. verwendet durchweg die von ihm früher vorgeschlagenen Bezeichnungen *acuminatum* und *obtusatum* für die Emmer- und Dinkelreihe. Es folgt ein Bericht über die neueren Spezieskreuzungen und die dabei beobachteten Fertilitätsverhältnisse, die teils zytologisch, teils durch \pm große Harmonie der Partner erklärt werden. Alsdann werden die komplexbedingten „spezifischen Ähren-typen“ behandelt. Über durum- und polonicum-Kreuzungen liegen besonders englische und amerikanische Arbeiten vor; die Spelzeigenschaften sind vor allem vom Verf. selbst und von Leighty und Boshnakian studiert.

Hieran schließt sich die Besprechung der faktoranalytischen Arbeiten, die sich mit morphologischen und physiologischen Merkmalen befassen. Es zeigt sich, daß das Interesse bei morphologischen Fragen besonders den Ähren gegolten hat, während die vegetativen Organe verhältnismäßig selten berücksichtigt worden sind. Im Zusammenhang mit den praktisch wichtigeren physiologischen Merkmalen dürften aber gerade sie besonders interessant sein. Hier sind es die Fragen der Lager- und Winterfestigkeit, des Sommer- und Wintertypus und der Immunität, die in neuerer Zeit in Rußland und vor allem in Amerika eingehend untersucht wurden. — So gut wie nichts ist über Koppelungen beim Weizen bekannt; der Verf. selbst hat Bei-

träge zu diesem Problem gebracht. — In dem Kapitel über Mutationserscheinungen stehen begreiflicherweise die Speltoiden obenan, über die die Jahre 1918—1924 reiche Literatur gebracht haben. Ein Literaturnachweis von 214 Nummern umfaßt, mit wenigen früherer Ausnahmen, die Jahre 1908—1924.

Schlemann (Berlin-Dahlem).

Mangelsdorf, A. I., and East, E. M., Studies on the genetics of *Fragaria*. Genetics 1927. 12, 307—339; 7 Textfig.

Nachprüfung der Experimente Millardets, die Fragen der Systematik, des Ursprungs der Kultursorten der Erdbeere und die Vererbung des Geschlechts gaben Anlaß zu der Untersuchung. 3 Chromosomenzahlen kommen bei der Erdbeere vor. 7 Chromosomen besitzen: *F. vesca*, *mexicana*, *americana*, *alba*, *bracteata* und *californica*; 21 Chromosomen: *F. elatior* und 28 Chromosomen: *F. virginiana*, *glaucua*, *chiloensis* und *grandiflora*. *Duchesnea indica* besitzt 42 Chromosomen. Artbastarde innerhalb der Gruppe mit 7 Chromosomen und innerhalb der Gruppe mit 28 Chromosomen gelangen in allen möglichen Kombinationen leicht. F_1 ist fertil und i. A. intermediär. Rosa Blüte und rote Frucht dominiert aber über weiß, die Vererbung ist unabhängig monofaktoriell. Blattform, -struktur, Behaarung, Blütentyp, Fruchtform und Wuchs scheinen alle durch mehrere Faktoren bedingt zu werden. $F. vesca$ ($x = 7$) \times $F. elatior$ ($x = 21$) gelingt nicht so gut. Von 600 Samen keimten nur 4, die nach kurzer Zeit auch zugrunde gingen. Die reziproke Bastardierung gelang nicht.

Bastarde zwischen Arten der Gruppen mit 7 und 28 Chromosomen konnten in 6 Kombinationen erhalten werden. Sehr große Vorsicht wurde bei der Ausführung der Bastardierung und der Keimung der Bastardsamen beobachtet. Von 1200 Samen $F. vesca \times chiloensis$ keimten 6. 4 Pflanzen waren Zwerge, 2 hatten normalen Wuchs. Blattfarbe und -dicke hatten sie vom Vater, den Wuchs von der Mutter geerbt. Sie blühten nicht. $F. americana\ alba \times glaucua$ gab aus 66 Samen eine ganz schwächliche Pflanze, die (2 Jahre alt) nicht blüht und keine Ausläufer bildet. Von 250 Samen $F. vesca \times glaucua$ keimten 5. Eine Pflanze war typisch die Mutter, 3 waren Zwergpflanzen und 1 war kräftig, zeigte Dominanz des Vaters, war aber vollkommen steril, auch bei Rückkreuzung mit den Eltern. Entsprechend waren die Ergebnisse bei Bastardierung von $F. vesca\ rosea \times glaucua$ und $F. vesca \times virginiana$. Aus 24 Samen $F. bracteata \times virginiana$ wuchsen 12 Pflanzen. 10 davon glichen dem Vater, doch war das Blatt dem der Mutter ähnlich; sie waren steril, auch bei Rückkreuzung. 2 Pflanzen glichen ganz der Mutter, nur hatten sie keine Antheren entwickelt. Die Bastardierungen hatten zusammengefaßt folgendes Ergebnis. Es wurden gefunden: 1. Kräftige Pflanzen, in denen der 28 chromosomige Elter dominiert, die aber alle steril waren. Es waren dies gelungene Bastardierungen. 2. Zwergpflanzen, ohne Blüten, vielleicht haploide Formen. 3. In seltenen Fällen reine Muttertypen. Entweder sind diese durch ungewollte Selbstbefruchtung oder durch Pseudogamie entstanden; entscheiden ließ sich dies bisher noch nicht. Die reziproken Kombinationen, 28×7 Chromosomen, sind nicht gelungen. $F. virginiana \times elatior$ gab von 100 Samen 75 F_1 -Pflanzen, die uniform und steril waren und *elatior*-Typ besaßen. 15 Pflanzen waren *F. virginiana*. $F. vesca \times Duchesnea indica$ gab aus

500 Samen 4 reine Mutterpflanzen und 26 extrem kleine und schwache Pflanzen. 2 Keimlinge von *Fr. vesca* \times *Potentilla nepalensis* gingen nach 2 Wochen zugrunde. Erfolglos blieben auch die Versuche *Fr. vesca* mit *Exachorda*, *Prunus*, *Chaenomoles*, *Rubus*, *Malus* und *Pirus* zu bastardieren. Experimente zur Prüfung, ob Apogamie oder Parthenogenesis bei *Fragaria* vorkommt, brachten keine Entscheidung. Parthenokarpie wurde in seltenen Fällen beobachtet. Für Millardets rein mütterliche Bastarde ist in noch höherem Grad die Möglichkeit von ungewollter Selbstbefruchtung gegeben als bei den Experimenten der Verff. Die angeblich rein ♂ Nachkommen dürften normale Bastarde mit Dominanz des 28-chromosomigen Vaters gewesen sein, wie sie von den Verff. erhalten wurden. Die Verff. schließen daher, daß kein Grund vorliegt für *Fragaria*, andere Vererbungsverhältnisse, hybridation sans croisement, als bei den übrigen Organismen anzunehmen.

H. Bleier (Wien).

Ikeno, S., Eine Monographie der Erbliehkeitsforschungen an den Plantaginaceen. Bibliographia genetica 1927. 3, 314—354; 12 Fig.

Über die Gattung *Plantago* liegen verhältnismäßig wenig Untersuchungen vor, die aber zu theoretisch recht interessanten Ergebnissen geführt haben. Der Verf. bespricht neben Versuchen von de Vries und Hammarlund vor allem seine eigenen, die z. T. hier in neuer Weise gedeutet sind.

Der 1. Teil behandelt faktoranalytische Untersuchungen; es mendelt monohybrid die Mutanten Zwergwuchs, Zwangsdrehung, Schlitzblättrigkeit, Ährenverzweigung; dihybrid Buntblättrigkeit und Ährentypus. Dabei zeigt das Merkmal *ramosa* starke Modifizierbarkeit; die Spaltung in F_2 schwankt daher zwischen 3 : 1 und 61 : 1. In der *variegata*-Sippe (gghh) liegt nichtkumulative Polymerie = Homomerie vor; nur gghh ist bunt, alle anderen Genotypen sind gleichmäßig und gleich intensiv grün.

Besonderes Interesse beanspruchen die im 2. Teil besprochenen Mutationserscheinungen. Alle untersuchten Sippen der Gattung *Plantago* neigen zu „Rückmutation“, und zwar in der Weise, daß der rezessive Faktor (der Mutant) in \pm großer Häufigkeit zum dominanten Allelomorph (*typica*) umschlägt; die Zahlen schwanken von 0—50%. In der *contracta*-Sippe wurde auch der Rückschlag von dominant zu rezessiv beobachtet (*typica* aus [*typica* \times *contracta*] gab z. B. 1 *contracta* neben 33, 216 bzw. 359 *typica*-Individuen).

Der 3. Teil bringt eine neue Deutung der vom Verf. untersuchten Letalfaktoren: In der *contorta*-Sippe entstand 1918 durch Mutation ein ihr phänotypisch gleicher, aber genetisch abweichender Typ, der durch Letalfaktoren erklärt wird. Die neue Sippe ist nur heterozygot lebensfähig und in dieser Form konstant. Ist $T-t$ das Gen für *typica* — *contorta*, $L-l$ (beide) Letalfaktoren, so wirkt L wie l in einfacher oder doppelter Dosis letal, aber nur auf die Homozygoten TT und tt ; es werden also nur $TtLl$ -, $TtLl$ - und $Ttll$ -Genotypen auftreten. An diesen äußert sich der Letalfaktor als ein Hemmungsgen, indem er die Dominanzverhältnisse stört, so daß, durch bisher noch nicht kontrollierbare Einflüsse, Dominanzwechsel in \pm großer Häufigkeit eintritt; dabei wirkt L stärker als l , so daß beispielsweise innerhalb einer bestimmten Sippe L 57, l 10 und Ll 70% Umschläge bedingt. Hierdurch lassen sich die sonst unverständlichen Ausspaltungen von *contorta* aus *typica* und vor allem von *typica* aus *contorta* auch zahlenmäßig ver-

stehen. — Chromosomenzählungen haben bei *Plantago* die Haploidzahlen 6 und 12 gegeben.

Schlemann (Berlin-Dahlem).

Ikeno, S., Eine Monographie der Erbliehkeitsforschungen bei der Reispflanze. *Bibliographia genetica* 1927. 3, 245—312.

Die vorliegende Monographie weicht insofern von der Darstellung dieser Sammlung ab, als sie mehr Einzelheiten aus den experimentellen Untersuchungen bringt, als üblich. Der Verf. hat dies mit Vorbedacht getan, weil die Untersuchungen an der Reispflanze, die naturgemäß in Ost- und Südasi en durchgeführt sind, größtenteils in japanischer, und zwar nur japanischer Sprache abgefaßt oder, wenn nicht das, so doch an schwer zugänglicher Stelle, wie den Schriften der landwirtschaftlichen Stationen in Buitenzorg oder Pusa, veröffentlicht sind. So sind z. B. die seit bald nach 1910 laufenden Untersuchungen von Kato zum Teil überhaupt nur im Manuskript vorhanden und hier zum ersten Male publiziert. Unter den Japanern sind weiterhin vor allem zu nennen: Akemine, Hoshino, Ikeno selbst, Kondo, Terao und Yamaguchi; in Indien Hector und Parnell; in Java v. d. Stok.

Alle zahlreich untersuchten Reissippen haben nach Kuwada und Nakatomi 12 Chromosomen haploid — dem entspricht es, daß sie unbeschränkt miteinander kreuzbar sind.

Die Faktorenanalyse ist für qualitative Merkmale weitgehend und mit klaren Resultaten durchgeführt. Die quantitativen Merkmale — allerdings meist nur bis F_2 verfolgt, bieten kein so klares Bild. Die bis F_3 geprüfte Rispenlänge zeigt komplizierte Serienspaltung. Meist dürfte Polymerie nach Nilsson-Ehle vorliegen. — Zwergwuchs ist mehrfach mutativ aufgetreten; von den untersuchten Typen war einer dominant, der andere rezessiv; die rezessive Sippe mutierte dauernd zu normal zurück. Auch andere Mutationen, die zu Anomalien führen, zeigen die Erscheinung dauernden Rückschlagens zu normal; so: „großkörnig“, die, weil der vegetative Rückschlag phänotypisch sich deutlich markiert, viel Mosaikpflanzen gibt. Auch eine semisterile Sippe, nur als Heterozygot (Aa) lebensfähig, schlägt dauernd zu normal zurück. a ist letal im weiblichen Geschlecht; jede Selbstung ist daher vom Typ einer Rückkreuzung, gibt aber zu viel normale, da dauernd auch a männlich zu A mutiert (Terao). — Am eingehendsten sind wohl die Farben der vegetativen Organe: Halme, Blätter und Spelzen, untersucht; nächst dem die Kornfarbe; 1—3 Faktoren bestimmen die Farbe; die Resultate der verschiedenen Forscher stimmen zwar im wesentlichen überein, lassen sich jedoch wohl kaum auf die gleichen Faktorenbezeichnungen zurückführen, was den Vergleich erschwert. Der Verf. bringt sie getrennt; es kommen wohl auch in den verschiedenen Gegenden lokal verschiedene Sippen vor. So spielt bei den indischen Sippen die sog. „goldene“ Spelzenfarbe eine Rolle, in Japan und Java die purpurne. Die Färbung der einzelnen vegetativen Organe vererbt sich in Komplexen; es werden von Nagai 2 Gruppen beschrieben; Hector und Parnell gelang es, zehn „Koppelungssysteme“ zu isolieren. Der größte umfaßt sieben Organe; dieser Komplex konnte in verschiedener Weise in Einzelkomplexe aufgelöst werden, wobei sich noch zwei weitere Organe gefärbt im selben Komplex zeigten. Es wird nicht versucht, diese Resultate nach Morganschen Gedankengängen auszulegen — wenigstens findet sich nur in einer

Anmerkung ein Hinweis auf die Morgansche Theorie; ebenso werden „Koppelungen“ und „Abstoßungen“ bei anderen Faktoren behandelt, mit Ausnahme einer Analyse von Takahasi, der zwischen Spelzenfarbe und Endospermcharakter 21% Austausch fand.

Der Reis zeigt sehr deutliche Xenienbildung, da es Stärke- und Zucker-, den sog. Klebreis, gibt; Stärke dominiert. Auch dieser Faktor (3 : 1) zeigt Koppelung mit Spelzenfarbe.

Die Untersuchungen der Kornfarbe und der physiologischen Eigenschaften (Immunität dominant, Fröhreife dominant) bringen nichts prinzipiell Neues.

Die Literaturliste umfaßt auch alle rein japanisch geschriebenen Arbeiten; es sind 48 Nummern.

Schiemann (Berlin-Dahlem).

Sorokin, Helen, Cytological and morphological investigations on gynodimorphic and normal forms of *Ranunculus acris* L. Genetics 1927. 12, 59—83; 67 Textfig.

Von *Ranunculus acris* L. sind schon häufig abweichende (gynodimorphe) Formen beschrieben worden. Bei diesen sind die Blüten viel kleiner und die Staubblätter schlecht entwickelt. Zwischen typischen gynodimorphen und normalen Pflanzen gibt es alle Übergangsformen. Die Ausbildung der Antheren zeigt auch alle Übergangsgrade von normal mit gleichmäßigem Pollen bis zu Antheren ohne sporogenes Gewebe. Verf. untersuchte normale und abweichende Formen und deren Bastarde zytologisch und stellte Beziehungen zwischen den Chromosomenverhältnissen und dem Phänotyp fest. *R. acris* L. besitzt 12 Chromosomen somatisch, die durch Größe, Form und Ausbildung von Einschnürungen und Satelliten zu unterscheiden sind. Die zur Bastardierung verwendete gynodimorphe Pflanze besaß 18 Chromosomen somatisch und hohen Wuchs. Die beiden größten Chromosomen waren nicht 3fach vorhanden. Die Pflanze war also nicht triploid im strengen Sinn. Die F_1 aus der Bastardierung beider Pflanzenformen variierte sehr stark in Größe und Form der Blätter und Blüten und im Wuchs (Zwerge und Riesen). 2 besonders abweichende Formen dieser F_1 werden als Mutanten besonders beschrieben. Ob es zweckmäßig ist, Spaltungstypen, die in ihrer Nachkommenschaft erneut spalteten, als Mutanten zu bezeichnen, scheint Ref. sehr fraglich. Die eine Mutante besaß 12, die andere 12—14 Chromosomen. Letztere zeigte Unregelmäßigkeiten bei der Chromosomenverteilung in somatischen Teilungen. Bei den übrigen F_1 -Pflanzen waren Vertreter für alle Formen der Staubblattentwicklung von normalem Staubblatt-Staminodium vorhanden. Die Formen besaßen 12, 13, 15, 16, 17 oder 18 Chromosomen somatisch. Die meisten Pflanzen bildeten bei der Reduktionsteilung Bi- und Trivalente, eine 16 chromosomige Pflanze aber nur Bivalente. Beziehungen zwischen der Chromosomenzahl und -form und den morphologischen Eigenschaften konnten nicht festgestellt werden. Die Entstehungsmöglichkeit der gynodimorphen Ausgangsform durch Bastardierung verschiedener Arten wird besprochen. *R. acris* mit 12 Chromosomen stammte aus Rußland; eine typische Form aus Amerika besaß 14 Chromosomen. Sie werden als Beispiele zytologischer Rassen von *R. acris* hingestellt.

H. Bleier (Wien).

Neff, D. J., and White, O. E., Inheritance studies in *Pisum*. VI. Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 379—395.

In den Erbsensorten „Goldkönig“, „Wachswert“ und „Gold von Blocksberg“ stellen Verf. drei verschiedene Typen in gelber Laub- und Hülsenfärbung sich manifestierender Chlorophylldefekte fest, die sie mit den Namen „Lemon“, „Canary“ und „Gold“ bezeichnen. Kreuzungen dieser 3 Typen untereinander bzw. solche mit grünen reinen Linien führen zur Aufstellung einer Serie von 3 Allelomorphen O, Or und Oy, wobei O normale grüne Färbung, Oy „Gold“-färbung und Or „Lemon“-färbung von Laub und Hülsen verursacht. Die F_2 sowohl von $OO \times oror$, wie die von $OO \times oyoy$ spalten im Verhältnis 3:1 auf und der Bastard Or Oy besitzt weder grünes Laub noch grüne Hülsen. Ein weiteres von den genannten Genen unabhängiges Faktorenpaar Gp — gp (Green pod) wird als speziell für die Färbung der Hülse verantwortlich angenommen; auf den rezessiven Faktor gp wird der „canary“-Charakter zurückgeführt, der vermutlich mit dem von Mendel einst studierten identisch ist. Heilbronn (Münster).

Brink, R. A., and Burnham, C. R., Differential action of the sugary gene in maize on two alternative classes of male gametophytes. Genetics 1927. 12, 348—378.

Es wurde beobachtet, daß Pflanzen, die den „Zucker“-Faktor homozygot, den „Wachs“-Faktor heterozygot enthalten ($susuWxwx$), bedeutend weniger „Wachs“-Samen geben als Pflanzen homozygot für „nicht-Zucker“ ($SuSuWxwx$). Durch verschiedene Kreuzungen wurde festgestellt, daß die genotypische Beschaffenheit der Mutterpflanze ohne Einfluß auf das Verhältnis der entstehenden „Wachs“-Samen ist. Ursache des Ausfalls an „Wachs“-Samen ist die Anwesenheit des homozygoten „Zucker“-Faktors in der Pollenpflanze. Zur Erklärung wird angenommen, daß der homozygote Zuckerfaktor, $susu$, in einer Pflanze das Zytoplasma so verändert, daß in diesem Zytoplasma-Pollen mit dem „Wachs“-Faktor gegenüber Pollen mit „nicht Wachs“-Faktor in der ersten Zeit des Pollenschlauchwachstums, solange dieses durch die Pollenreservestoffe erfolgt, im Nachteil ist, später, wenn der Pollen durch die Mutterpflanze ernährt wird, das Wachstum beider Pollensorten gleich ist.

H. Bleier (Wien).

Nienburg, W., Zur Ökologie der Flora des Wattenmeeres. I. Der Königshafen bei List auf Sylt. Wissenschaftl. Meeresunters., Abt. Kiel, 1927. 20, 148—196; 10 Textfig., 2 Taf., 1 Karte.

Im Gebiet werden der Innere, der Äußere Königshafen und der sog. Alte Hafen unterschieden und in ihren Formationen geschildert. Der Innere Königshafen hat als landabgrenzende Formation eine Festuca-Microcoleus-Zone, in der vor allem Festuca thalassica eine wichtige Rolle spielt, die regelmäßiges Überflutetwerden ohne weiteres zu ertragen vermag. Neben Microcoleus sind auch noch andere Cyanophyceen, wie z. B. Lyngbya aestuarii in der Formation anzutreffen, oft ist auch eine bisher nur steril gefundene Vaucheria in den Cyanophyceenwatten vorhanden. Die eben geschilderte Formation liegt im Niveau 1,70—1,50 m über ± 0 . Weiter nach außen schließt sich ohne indes scharf abgegrenzt zu sein, eine Salicorniazone an, die zwischen + 1,30 und + 1,60 m liegt und an ihrer unteren Grenze an den 20—30 m breiten Gürtel der Enteromorpha-Zone grenzt. Diese Formation wird vor allem aus E. clathrata, E. crinita, E. ramulosa und Rhizoclonium riparium gebildet. Nach unten abgelöst wird die Enteromorphazone durch eine solche von Zostera (Z. nana und Z. angustifolia) ersetzt, die z. T. eine große Breiten-

ausdehnung besitzt. So ist der im Niveau von + 1 bis + 0,80 m liegende reine *Z. nana*-Gürtel 80—90 m breit, auf den eine Übergangszone von ca. 120 m Breite folgt, in dem (Niveau + 0,80 bis + 0,70 m) *Z. nana* allmählich von *Z. angustifolia* und *Fucus vesiculosus* verdrängt wird. Die *Fucus*zone ist indes gleich der *Zosterazone* nur schwer scharf abzugrenzen, in ihr ist in mannigfacher Hinsicht besonders auffallend *F. vesiculosus*, der als *Lister Fucus* bezeichnet, vor allem durch stete Vergesellschaftung mit *Mytilus*, Fehlen der Sexualorgane und Blasen ausgezeichnet ist. Die *Fucus*zone bedeckt von der Übergangszone an gemessen einen 2—300 m breiten Gürtel, vor allem dort, wo *Zostera nana* nicht mehr vorhanden ist. Der Äußere Königshafen weist auf sandigem Untergrunde in 1—2 m Tiefe große Wiesen von *Zostera angustifolia* und *marina* auf. *O. C. Schmidt (Dahlem).*

Cholnoky, B. v., Untersuchungen über die Ökologie der Epiphyten. Archiv f. Hydrobiol. 1927. 18, 661—705; 43 Fig.

Der in den *Folia cryptogamica hungarica* vom Verf. 1924 vertretenen Ansicht, daß sich festsitzende Diatomeen nur an Fadenalgen mit Spitzenwachstum (*Cladophora*, *Vaucheria*) oder mit interkalarem Wachstum (*Oedogonium*) festsetzen können, nicht aber an solchen mit Längenwachstum (z. B. *Conjugaten*), wurde von Scherffel widersprochen, und Verf. beschreibt daher ausführlicher zuerst die Besiedelung von *Cladophora glomerata* in der Teiß bei Szegedin durch *Cocconeis pediculus*, *Gomphonema parvulum*, *Rhoicosphenia curvata*, *Diatoma vulgare* usw. und stellt die Verteilung dieser „Epiphyten“ auf den verschiedenartigen Gliedern in einer neuen Art von Diagrammen dar, die sehr klar zeigen, wie die Menge der Diatomeen mit dem Alter und der verminderten Wachstumsgeschwindigkeit der Unterlage rasch zunimmt. Nur *Diatoma* heftet sich mit besonderer Vorliebe in der Nähe der Astspitzen an. Starke Besiedlung setzt auch sofort ein, wenn das Wachstum z. B. infolge von Sporangienbildung eingestellt wird. Ähnliches wurde bei *Synedra*- und *Nitzschia*-Arten auf *Cladophora fracta* und den auf dieser aufsitzenden *Oedogonien* beobachtet, wogegen sich die *Zygnemalen* stets als epiphytenfrei erwiesen. Bei einer *Nostocart* fand sich ein reichlicher Bakterienbewuchs ausschließlich auf den *Heterocysten*. Zuletzt werden noch die Streckungen der Diatomeengallertstiele infolge des Wachstums ihrer Unterlage beschrieben. *H. Gams (Wasserburg a. B.).*

Hiltzer, Alfred, Étude sur la végétation épiphyte de la Bohême. Publ. Fac. Sci. Univ. Charles 1925. Prag. 41, 202 S.

Verf. untersucht die Lebensbedingungen der Epiphytenflora Böhmens, die sich im wesentlichen aus Algen, Flechten und Moosen zusammensetzt. Mit den klimatischen, edaphischen und biotischen Faktoren werden wir im ersten Teil der Arbeit bekannt gemacht, der sich „Ökologie der Epiphyten-Assoziationen“ betitelt. Im zweiten, wesentlich umfangreicheren Teil werden die 33 im Gebiete gefundenen Epiphyten-Assoziationen aufgeführt, unter denen die Hauptmasse die Flechten mit 24 Assoziationen ausmachen. Auf die Algen entfallen 2 und auf die Moose 7. Einige Angaben über Verteilung der Assoziationen am Stamm und Sukzessionen beschließen die bemerkenswerte Arbeit. *Karl Schulz-Korth.*

Tacke, (B.), Über die Beziehungen zwischen dem Gehalt des Bodens an Kochsalz und dem Pflanzenwuchs.

Nach den in den Jahren 1888—1923 ausgeführten Untersuchungen der Musterstücke an der Unterweser von Käseburg bis Blexen durch die Oldenburgisch-Bremische Flora- und Bodenuntersuchungskommission. Abh. Nat. Ver. Bremen 1928. 26, 503—526; 1 Fig.

Aus dem Bericht, der auch die Untersuchungsmethoden andeutet und interessante Daten über die Häufigkeit einiger Salzpflanzen bringt, wird gefolgert, daß die angewandten chemischen, botanischen und landwirtschaftlichen Verfahren auch bei nur geringfügigen Veränderungen sichere Ergebnisse erlauben. Es wird nachgewiesen, wie der Salzgehalt in tieferen Schichten konstantere Werte als an der Oberfläche zeigt, sowie daß Veränderungen der Flora sehr gut mit jenen Änderungen des Salzgehaltes in einer gewissen Tiefe in Einklang zu bringen sind. Auch zu dem landwirtschaftlichen Werte der untersuchten Grundstücke sind eindeutige Beziehungen durch die besprochenen Momente erkannt worden. Die ursprüngliche Hauptaufgabe nach den durch die Weserkorrektion bedingten Veränderungen des Salzgehaltes von Ländereien weiter aufwärts des Stromes wird dahin gelöst, daß unerwarteterweise zusammen mit einer Abnahme des Salzgehaltes im Flußwasser eine Verminderung der Salzmenge im Boden eingetreten ist, die sich auch aus [einem Zurückweichen der Salzflora weserabwärts erschließen ließe.

H. Pfeiffer (Bremen).

Saxen, P. W., und Christiansen, W., Zur Verbreitung, Soziologie und Siedlungsgeschichte von *Calamagrostis arundinacea* Roth in Schleswig-Holstein. Schrift. d. naturwiss. Ver. f. Schleswig-Holstein 1927. 18, 242—249.

Bis vor wenigen Jahrzehnten war *Calamagrostis arundinacea* nur aus dem südlichen Holstein bekannt und dann erst aus Jütland und Seeland. Neuerdings sind aber auch noch eine ganze Reihe von Fundorten in dem mittleren und nördlichen Schleswig-Holstein entdeckt und damit die Verbindung mit dem dänischen Verbreitungsgebiet der Art hergestellt. Die in Florenwerken häufig gemachte Standortsangabe „schattige Wälder“ wird dahin berichtigt, daß die Pflanze viel eher Vorliebe für Waldränder und baumfreie Stellen zeigt, also anscheinend ein mittleres Lichtbedürfnis besitzt.

K. Krause (Dahlem).

Montemartini, L., Primi appunti sopra la *Caltha palustris* L. in alta montagna. Annuario del Laboratorio della Chianoucia, al Piccolo San Bernardo 1927. Nr. 1, 10 S.; 1 Fig.

Caltha palustris lebt und gedeiht im Hochgebirge auch über 2000 m ü. M. Am P. S. Bernard, wo sie üppig wächst, sind die Blätter im Vergleich zu den in der Ebene wachsenden, etwas dicker, jedoch ärmer an Wasser und Asche, reicher an löslichen Stoffen. Sie vermögen ganz besonders die Fläche ihrer Spreite (bis zu 10%) zu vermindern, und zwar infolge der größeren Entwicklung des Lüftungssystems und der bedeutenden Anhäufung osmotischer Stoffe während des Tages, die sich bei den besonderen Licht- und Temperaturverhältnissen bilden. Verglichen wurden die im Frühling in der Ebene, die in den Alpen im August gesammelten Blätter miteinander.

Lopriore (Neapel).

Kolkwitz, R., Zur Kenntnis der biologischen Selbstreinigung der Gewässer. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 35—39; 1 Textfig.

Verf. behandelt vor allem die reinigende Wirkung von sog. aktiviertem Schlamm, die darin besteht, daß organische Kolloide gelöste Stoffe absorbieren, und daß Organismen, vor allem Bakterien, regenerierend wirken, d. h. die Kolloide wieder aufnahmefähig für gelöste Stoffe machen. Als Indikatoren dafür, ob Absorption und Regeneration richtig gegeneinander abgestimmt sind, können die Fadenbakterien *Sphaerotilus natans* und *Sph. fluitans* dienen, die nur dann stark auftreten, wenn dieses Gleichgewicht gestört ist. Das Vorkommen solchen Schlammes, seine Bewegung und Verlagerung, sowie deren Bedeutung für die Selbstreinigung werden besprochen.

R. Seeliger (Naumburg).

Kaja, Paul, Biologische Einflüsse bei der Sinterbildung. Ber. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilkde., Gießen, N. F., Naturw. Abt. 1927. 11, 21—27.

Verf. findet Unterschiede bei der Bildung der Sprudelsinter von Bad Nauheim. Während die gelb gefärbten Sinter, die durch Anwesenheit von Sulfiden, Anreicherung von Kieselsäure, Überwiegen des Fe^{++} und Auftreten von Diatomeen gekennzeichnet sind, wird für die braunroten Sinter das ausschließliche Vorkommen von Fe^{+++} und das Fehlen von Sulfiden und von Organismen angegeben. Das Sprudelwasser soll auf die Diatomeen wie eine Nährlösung wirken. Außerdem soll ein Zusammenleben (ob Symbiose oder Saprophytismus?) von Diatomeen mit Schizomyzeten bedeutsam sein. Für die Deutung ist die Annahme anaeroben Verhaltens der Diatomeen (vielleicht unter Vermittlung von Bakterien) allerdings noch schwierig. Die Ausbreitung der Mikroorganismen wird durch die besonderen Verhältnisse beim Lichteinfall deutlich geregelt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Kühl, Fr., Untersuchungen über das Zentrifugenplankton und das Netzplankton des Walchensees und des Kochelsees in den Jahren 1921—1923. Archivf. Hydrobiol. 1927. Suppl. 6, 96—160; 3 Diagr.

Der erste biologische Beitrag zu der großen, von H. Demoll und E. Kaiser herausgegebenen Walchenseemonographie stammt von Kühl, welcher auch im vorangehenden Teil (S. 57—95) die Temperaturverhältnisse und die ungewöhnlich große Durchsichtigkeit des Walchensees und die viel geringere des neuerdings stark verschmutzten Kochelsees eingehend darstellt. Das Zentrifugenplankton des oligotrophen Walchensees ist infolge seiner sehr großen Sichttiefe bis 15—20 m sehr gleichmäßig verteilt und besteht aus 5 Chroococcaceen, 2 Chrysomonaden, 2 Cryptomonas, 2 Rhodomonas, mehreren farblosen Flagellaten, 6 Peridineen, 4 Cyclotellen und 3 anderen Planktondiatomeen und 2 Protococcalen, wozu im Netzplankton noch mehrere weitere Chrysomonaden, Peridineen, Diatomeen, Conjugaten u. a. kommen. Die Ergebnisse über die Mengenverhältnisse und die Periodizität stimmen mit den von Lantzsich im Zugersee und von Ruttner im Lunzer Untersee gewonnenen weitgehend überein. Dem Kochelseeplankton fehlen trotz dem stärkeren Nährstoffgehalt die Planktonblaualgae, und das Phytoplankton zeigt eine viel ausgeprägtere Schichtung. Betr. die Bedeutung des Zentrifugenplanktons für das Zooplankton verhält sich Verf. den von Naumann, Pütter und Wundsch aufgestellten Thesen gegen-

über teils ablehnend, teils abwartend; irgendeine direkte Abhängigkeit konnte er nicht finden.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Sernow, S. A., Über die Überwinterung der Wasserorganismen im Eise und in der gefrorenen Erde, nach den Untersuchungen von N. W. Boldyreva, P. P. Scharmina und J. D. Schmeleva. (Über das „Pagon“, einen neuen Terminus.) Russ. hydrobiol. Ztschr. 1928. 7, 1—8. (Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Unter Pagon versteht Verf. die Gesamtheit der im Eis lebensfähig eingefrorenen Organismen. Zusammen mit seinen genannten Schülerinnen fand er von solchen in Teichen der Umgebung Moskaus verschiedene Algen, Hydrocharis, Carex, Lemna, Utricularia, Bidens und eine große Zahl von Tieren, deren Frosthärte und Wiedererwachen beschrieben wird.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Heide, Frits, Observations on the pollination of some flowers in the Dutch East Indies. Dansk Bot. Arkiv, København 1927. 5, 1—42; 11 Textfig.

Die Beobachtungen des Verf.s auf Java und Sumatra erstrecken sich auf die Jahre 1920—1923; sie umfassen etwa 150 Arten, von denen die meisten in kurzer Notiz besprochen, andere ausführlicher behandelt worden sind. Besonders zu nennen sind: Freycinetia funicularis (die nach der Ansicht des Verf.s nicht von Fledermäusen, sondern von Eichhörnchen (Sciurus notatus) bestäubt wird, Ipomaea limbata, Lantana camara, Markhamia stipulata, Parmentiera cerifera und Kigelia aethiopica. Einige Beobachtungen über die oft mangelhafte Fruchtentwicklung der diözischen Pflanzen schließen sich daran an.

C. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Kolkwitz, R., Über Gasvakuolen bei Bakterien. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 29—34; 1 Textfig.

Bei der großzelligen Eubakterie Sarcina ventriculi wurden Gasvakuolen beobachtet. Da es sich um ein Bakterium handelt, das unter Entwicklung von Wasserstoff und Kohlendioxyd gärt, wird vermutet, daß es Gär-gase sind, die die Vakuolen füllen. Die bisher bekannten 7 Bakterien, bei denen Gasvakuolen beobachtet wurden, werden abgebildet. Ein ausführliches Literaturverzeichnis beschließt die Arbeit.

R. Seeliger (Naumburg).

Marchant, G. H., Etudes sur les Actinomycètes. Distribution et morphologie du Mycobacterium aquae (B. Galli-Valerio). Thèse. Lausanne 1927. 32 S.

Das säurefesteste, nichtpathogene Mycobacterium aquae, das von Galli-Valerio aus Wasser isoliert worden war, wurde näher untersucht. Es fand sich sehr häufig in den Hähnen von Trinkwasserleitungen, z. T. in Gallertbildungen eingeschlossen. Die Formenmannigfaltigkeit ist ziemlich groß, teils finden sich Stäbchen, teils verzweigte Formen. Die Länge schwankt zwischen 2 und 6 μ , die Dicke zwischen 0,3 und 0,4 μ . In Kultur bleiben die Formen konstant. In älteren Kulturen herrschen Langstäbchen vor, die oft keulig angeschwollen, körnig und vakuolisiert erscheinen.

Die Bedeutung dieser Art liegt in ihrer Ähnlichkeit mit dem Tuberkelbazillus, von dem sie morphologisch nicht zu unterscheiden ist, und mit

dem sie auch in der Säurefestigkeit übereinstimmt, was um so mehr bei Diagnosen zu berücksichtigen ist, als *Mycobacterium aquae* auch in destilliertem Wasser vorkommen kann.

C. Zollikofer (Zürich).

Jahn, E., Myxomycetenstudien. 12. Das System der Myxomyceten. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 8—17; 1 Taf.

Von Rostafinski wurden sämtliche Formen mit inneren Sporen zu zwei Hauptreihen, den Amaurosporeae und Lamprosporeae, zusammengefaßt. Die zweite dieser Hauptreihen führt jedoch zu unnatürlichen Gruppierungen; auch wird das in diesem System durchgeführte dichotomische Schema der Hauptaufgabe eines natürlichen Systems, die primitiven Formen von der abgeleiteten zu sondern und eine Vorstellung von der Entwicklung und den Beziehungen der Gattungen zu geben, nicht gerecht. Verf. stellt auf Grund entwicklungsgeschichtlicher Daten, die vor allem die Periode der Sporenkeimung und die der Fruchtbildung (Stiel, Kapillitenbildung) betreffen, und unter Berücksichtigung der physiologischen Fähigkeiten der Plasmodien ein System der endosporen Myxomyceten auf, bei dem folgende Reihen unterschieden werden: 1. Enteridiales (Rostaf. 1873), 2. Cribrariales, 3. Stemonitales, 4. Physarales (Fries 1829), 5. Liceales, 6. Margaritales, 7. Trichiales (Fries 1829).

R. Seeliger (Naumburg).

Kanouse, B. B., A monographic study of special groups of the water molds. II. Leptomitaceae and Pythiomorphaceae. Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 335—358; 1 Taf.

Die Fortsetzung der früher an dieser Stelle referierten Monographie bringt einen Bestimmungsschlüssel der Gattungen *Leptomit*, *Sapromyces*, *Apodachlya*, *Araiopora* und *Rhipidium* mit ausführlichen Diagnosen und morphologischen Einzelbeobachtungen. Die vom Verf. aufgestellte Ordnung der Leptomitales betrachtet derselbe als phylogenetisches Bindeglied zwischen den von den Monoblepharidales abzuleitenden Blastocladiales und den Peronosporales, während er die Saprolegniales direkt von den Blastocladiales abzweigt.

Heilbronn (Münster).

Castle, E. S., Temperature characteristics for the growth of the sporangiophores of *Phycomyces*. Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 407—413; 4 Fig.

Das Wachstum der Sporangienträger von *Phycomyces blakesleanus* ist bei konstanter Temperatur und konstanter Lichtintensität innerhalb 6—12 Stunden eine lineare Funktion der Zeit. Um die Temperaturabhängigkeit des Wachstums der Sporangienträger zu untersuchen, werden diese senkrecht von oben mit verschiedenen aber konstanten Lichtintensitäten beleuchtet. Die Messungen wurden in der gleichen Weise ausgeführt wie die Versuche bei konstanter Temperatur. Wie schon Crozier in mehreren Arbeiten gezeigt hat, existiert auch für *Phycomyces* nicht ein Temperaturkoeffizient des Wachstums, sondern es ergeben sich für die Temperaturcharakteristik μ aus der Formel von Arrhenius

$$\frac{\text{Geschwindigkeit bei } T_2^{\circ}}{\text{Geschwindigkeit bei } T_1^{\circ}} = e^{\frac{\mu}{2} \left(\frac{1}{T_1^{\circ}} - \frac{1}{T_2^{\circ}} \right)}$$

im Temperaturbereich von 7—29° C Werte, die sich um die folgenden Zahlen

gruppieren: 11 000, 16 000, 20 000, 26 000, 33 000 Kalorien. Sporangienträger aus derselben Kultur können verschiedene Charakteristiken ergeben.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Gutner, L. S., The life history of *Camptoum curvatum* Link. Mater. f. Mycol. a. Phytopath., Leningrad 1927. 6, Part 1, 301—313. (Russisch.)

Beobachtungen in der Natur, Untersuchungen am Herbarmaterial und Kulturen auf natürlichen Nährsubstraten zeigten, daß die Konidien auf zweierlei Art entstehen können: sie bilden sich sowohl am Gipfel des Konidienträgers als auch an der Seite desselben. Daher können die Gattungen: *Camptoum* und *Arthrimum* nicht auseinandergehalten werden. Verf. bezeichnet die Gattung als *Camptoum*, obwohl der Name *Arthrimum* früher aufgestellt wurde. Es wird auf Grund sorgfältiger Untersuchungen nachgewiesen, daß *Camptoum curvatum* in natura nur auf einer einzigen Nährpflanze *Scirpus silvaticus* vorkommt. Angaben über ein Vorkommen auf anderen Substraten beruhen auf Irrtümern. Verf. erhielt in künstlichen Kulturen die Schlauchform des Pilzes, die sie als *Pseudoguardia scirpi* bezeichnet und in die Familie des *Mycosphaerellaceen* einreicht.

A. Buchheim (Moskau).

Vandendries, René, Nouvelles recherches expérimentales sur le comportement sexuel de „*Coprinus micaceus*“. Brüssel 1927. 125 S.; 3 Taf.

In einer früheren Untersuchung über *Coprinus micaceus* hatte Verf. gefunden, daß zwei untereinander fruchtbare Stämme aus der Umgebung von Lyon mit einem Antwerpener Stamme steril bleiben. In vorliegender Arbeit dehnt er sein Beobachtungsmaterial über Europa und Kanada aus. Haplonten aus den nahe beieinander gelegenen Städten Wageningen, Antwerpen, Berlaer, Louvain, Meerdael, Arlon, Diekirch, Darmstadt sind unter sich fertil, bleiben aber in Kombinationen mit Stämmen von weit entfernten Orten, wie Berlin-Dahlem, Lyon und Trient steril. Nur Stamm Diekirch III kopuliert mit dem Dahlemer Stamm, aber nicht mit seinen Nachbarn. Für die kanadischen *Coprinus micaceus*-Stämme gilt das gleiche Gesetz, daß Fertilität nur innerhalb eines begrenzten geographischen Bezirkes herrscht. Mit Ausnahme von drei Stämmen kommt zwischen europäischen und kanadischen Haplonten kaum eine Kopulation zustande. Von 742 Kombinationen waren 737 steril. Die Stämme Diekirch III, Dahlem, Trient sind z. T. fertil. Da sich Diekirch III gegenüber den europäischen Stämmen genau so, gegenüber den kanadischen ganz ähnlich verhält wie Dahlem, nimmt Verf. an, daß Diekirch III aus Dahlem nach Diekirch verschleppt worden ist.

In das schwierige Gebiet der Basidiomyzetensexualität ist durch diese Arbeit als neue Komplikation das geographische Moment hineingetragen worden. In einer theoretischen Auseinandersetzung verwirft Verf. die Knipsche Hypothese, daß nur bei ungleichartigen Geschlechtsfaktoren Kopulation eintreten kann, bei gleichartigen aber Sterilität herrscht. Man mußte dann den unwahrscheinlichen Schluß ziehen, daß gerade bei den großen Entfernungen die Geschlechtscharaktere zur Übereinstimmung gekommen sind und so Sterilität hervorrufen. Demgegenüber meint Verf., die benachbarten Stämme hätten die gleichen zur Kopulation befähigenden Charaktere geerbt und verlören sie allmählich unter der Einwirkung von Mutationen.

Übereinstimmend mit dem Verf. setzt auch Showalter nach seinen Beobachtungen an dem Lebermoos *Riccardia pinguis* die Sexualität in Beziehung zur geographischen Lage, während die an englischen und kanadischen Stämmen von *Coprinus lagopus* gewonnenen Ergebnisse Hannas dem widersprechen.

V. Goldschmidt (Berlin).

Naumov, N. A., New or critical species of Sphaeriaceae and Sphaerioideae. Mater. for Mycology and Phytopath., Leningrad 1927. 6, Part 1, 1—12. (Russisch.)

Verf. beschreibt folgende neue und kritische Arten: *Anixia Berkeleyi*, *Melanosporopsis subulata*, *Cucurbitaria sambucina*, *Dichomera camarosporioides*, *Megalospora gemmicida*, *Phoma borealis*, *Phoma gypsophilina*, *Ascochyta sodalis*, *Rhabdospora carlinae*, *Rhabdospora erythrae*, *Rhabdospora plantaginis*.

A. Buchheim (Moskau).

Platzmann, E., Untersuchungen über die Pilzgattung *Dasyscypha* mit besonderer Berücksichtigung von *D. Willkommii*. Diss. Forstl. Hochschule Hann. Münden (J. Neumann, Neudamm) 1926. 88 S. 20 Abb.

Dasyscypha Willkommii ist nach den Untersuchungen des Verf.s kein „Wundparasit“, sondern ein „fakultativer Parasit“. Die Art befällt primär nur abgestorbene Äste und kann von diesen aus, wenn sie nicht abgestoßen werden, sekundär in das lebende Holz des Stammes übergehen. Der Lärchenkrebs durch *Dasyscypha Willkommii* ist daher stets sekundär. Anbau der Lärche an nicht zusagenden Standorten und unzumutbare waldbauliche Behandlung sind die eigentlichen Ursachen eines verheerenden Auftretens des Lärchenkrebses, bei deren Vermeidung auch dem Massenaufreten von *D. Willkommii* als sekundärer Parasit vorgebeugt wird. Der Pilz ist als Saprophyt überall in Mengen verbreitet und bildet seine Apothecien das ganze Jahr hindurch; nur in den Hochsommermonaten (Juni—August) sind sie verhältnismäßig selten. Daher ist die als Bekämpfung des Lärchenkrebses für den Winter vorgeschlagene Trockenästung und Verbrennung der Zweige in einer bestimmten Zeit unnötig. Die Trockenästung muß erfolgen, bevor der Pilz den Hauptstamm infiziert hat, und die forstbaulichen Maßnahmen müssen die natürliche Reinigung bis zum Beginn stärkerer Borkenbildung (etwa bis zum 20. Jahre) hinausschieben. Das Absterben krebsbefallener Stämme tritt ein, wenn das Kambium ringsum getötet ist.

D. calycina tritt als sekundärer Gelegenheitsparasit auf *Abies*-Arten auf, vermag aber Fichtenkrebs nicht hervorzurufen.

Die Untersuchungen des Verf.s bestätigen und erweitern die Ergebnisse Hileys (1919).

E. Ulrich (Berlin-Dahlem).

Patch, T., Studies in entomogenous Fungi XIII. *Glenospora*. Transact. Brit. Mycol. Soc. 1927. 12, 105—113.

Die Hyphomyceten-Gattung *Glenospora* wurde 1849 von Berkeley und Desmazières und nicht von Berkeley und Curtis 1876 aufgestellt. *Glenospora ramorum* und *Gl. Curtisii* sind synonym. Aber mit *Gl. Curtisii* sind von Curtis selbst 2 verschiedene Pilze bezeichnet worden. Die Gattung selbst ist höchstwahrscheinlich zu *Septobasidium* zu stellen.

Dröge (Berlin-Dahlem).

González Frago, R., Tres notas micológicas. Boll. Soc. española Hist. Nat. 1927. 27, 346—358.

Drei unabhängige Mitteilungen. 1. Einige Pilze von der spanischen Seite der Pyrenäen (25 Arten). — 2. Pilze (größtenteils pyrenäische) aus dem Barceloner Herbarium (44 Arten). — 3. Einige (20) Pilzarten aus der Provinz Orense (Galicien).

S. Alvarado (Tarragona).

Die Pilze Mitteleuropas, herausgeg. Dtsch. Ges. Pilzk., der Dtsch. Botan. Ges., Dtsch. Lehrerv. Naturk. unter Redaktion von H. Kniep, P. Claussen, J. Baß. Bd. I. Kallenbach, Fr.: Die Röhrlinge (Boletaceae), Lfg. 3—6. Leipzig (Dr. W. Klinkhardt) 1927/28.

Die Lieferungen enthalten die Fortsetzung der Bearbeitung der *Luridi* und zwar von *Boletus rhodoxanthus* (Krombh.) Kbh., *B. impolitus* Fries, *B. pseudosulphureus* Kbh., *B. pulverulentus* Opatowsky, *B. rimosus* Venturi, *B. erythropus* Fries, *B. regius* Krombh., *B. luridus* Schaeff., meist seltenere Arten, die vielfach verkannt wurden und in der mykologischen Literatur eine große Rolle spielen. Auf Tafel 5—16 werden die einzelnen Arten in den verschiedensten Entwicklungsstadien und mannigfachen Formen in natürlicher Größe farbig abgebildet, so daß man hieraus schon einen guten Einblick in die Formenmannigfaltigkeit und Variationsbreite der einzelnen Arten erhält. Auf einigen Tafeln in Schwarzdruck sind wichtige mikroskopische Einzelheiten, wie Basidien, Zystiden, Sporen, Bau der Röhren, des Stielnetzes, sowie Trachtbilder, Bildungsabweichungen und photographische Standortsaufnahmen wiedergegeben. Sehr wertvoll für die Bestimmung sind Vergleichstafeln, wie Tafel 14, auf der die schwierig zu unterscheidenden Arten *Boletus regius* Krombh., *B. appendiculatus* Schaeff. und *B. aestivalis* Fries in typischen Formen nebeneinandergestellt sind. Die Ausführung und Reproduktion der farbigen und schwarzen Tafeln ist unübertrefflich; die Feinheiten der Fruchtkörper, wie besonders der Röhren, Stieloberfläche (Netzbildungen), des Hutes (Verfärbungen, Fraßstellen usw.) sind vorzüglich wiedergegeben. Die textliche Darstellung der Arten ist sehr eingehend und zuverlässig. Die Bearbeitung wird jedem, der sich mit der farbenfreudigen, aber sehr schwierigen Gruppe der *Luridi* zu befassen hat, ein unentbehrlicher und zuverlässiger Führer und Berater sein. Verf. und Verleger dürfen des Dankes aller Mykologen und Pilzfreunde gewiß sein.

E. Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Gonzalez Guerrero, P., Contribución al conocimiento ficológico del Pirineo español. (1a Serie.) Bol. Soc. española Hist. Nat. 1927. 27, 343—346.

Verzeichnis zahlreicher Süßwasseralgen aus der Pyrenäenkette. 12 Arten und die Gattungen *Oocystis* und *Nephrocystium* werden zum ersten Male für Spanien zitiert. Magda Ballester (Tarragona).

Kulmatycki, Wlad. Jul., und Gabanski, Jos., Über *Stephanodiscus Hantzschii* Grun. im Oberlauf der unteren Warthe. Arch. f. Hydrobiol. 1928. 19, 151—153.

Während die genannte Kieselalge in der Warthe bei Posen 1922/23 von Hoppowna nur spärlich, im Oberlauf 1924 von den Verff. überhaupt nicht beobachtet worden ist, bezeichnet sie Bennin (in der gleichen

Ztschr. 1925. 16) als bei Landsberg dominierend. Die Verff. möchten diesen Unterschied auf das Netzeplankton zurückführen.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Gardner, N. L., New species of Gelidium on the Pacific Coast of North America. Univ. Calif. Publ. Bot. 1927. 13, 273—318; 19 Taf.

Neubeschreibungen einiger californischer Formen der Gattung.

O. C. Schmidt (Dahlem).

Angst, Laura, Gametophytes of Costaria costata. Publ. Puget Sound Biol. Stat. 1927. 5, 293—307; 4 Taf.

In den ersten Wochen der Entwicklung weisen die ♀ und ♂ Gametophyten keine merklichen Unterschiede auf, um später jedoch in ähnlicher Weise, wie dies z. B. bei Laminaria bekannt ist, in Gestalt, Größe und Ausbildung der Sexualorgane voneinander abzuweichen.

O. C. Schmidt (Dahlem).

Angst, Laura, The holdfast of Soranthera ulvoidea. Publ. Puget Sound Biol. Stat. 1927. 5, 267—275; 2 Taf.

Die Entwicklungsgeschichte resp. die genaue Untersuchung der Haftfäden von *S. ulvoidea* lieferte den sicheren Beweis, daß diese Pflanze stets nur epiphytisch, aber nicht parasitisch auf der Rhodophyceen *Odonthalia floccosa* auftritt. Das später mehrschichtige Haftorgan wird als einschichtige, discusartige Zellfläche angelegt, von der bald austreibende Zellen aufrechten Zellfäden und so weiterhin dem Haftorgan wie dem Thallus überhaupt den Ursprung geben.

O. C. Schmidt (Dahlem).

Gardner, N. L., New Rhodophyceae from the Pacific Coast of North America II. Univ. Calif. Publ. Bot. 1927. 13, 235—272; 2 Taf.

Enthält fast ausschließlich neue Formen aus den Gattungen *Bangia*, *Erythrotrichia*, *Cryptopleura*, *Hymenea* und *Gymnogongrus*.

O. C. Schmidt (Dahlem).

Pia, J., Die Anpassungsformen der Kalkalgen. Paläobiologica 1928. 1, 211—224; 8 Textfig., 8 Taf.

Verf. versucht das Bestehen von Anpassungstypen bei den Kalkalgen darzutun, indem er zeigt, „daß gewisse Eigenschaften unter den gleichen Lebensbedingungen bei systematisch weit voneinander entfernten Gruppen wiederkehren und daß die mit ihnen ausgerüsteten Formen sich im Laufe der Erdgeschichte siegreich auszubreiten vermögen“. Er schickt seinen Ausführungen die Bemerkung voraus, daß seiner Meinung nach die sog. Spongiosomen fossile Algenkalke sind. In einer Figur werden deren hauptsächlichsten Wuchsformen zusammengestellt und die im Schrifttum schon vorhandenen Namen folgerichtig auf sie angewendet. — Unter den bodenbewohnenden Kalkalgen, auf die Verf. sich beschränkt, werden drei Haupttypen unterschieden:

1. Krusten. Einfache Krusten werden im Meer von vielen Melobesien, im Süßwasser von Schizophyceen gebildet. Beide erzeugen auch ganz ähnliche Algengesimse, was an Beispielen aus dem Adriatischen Meer und dem See von Annecy belegt wird. — Geweihkrusten sind mit rundlichen Ästen besetzt: Im Meer heute *Lithothamnium* und *Lithophyllum*, im Paläozoicum auch Spaltalgen (*Gymnosolen*). Im Süßwasser nicht bekannt. — Blattkrusten mit mehr oder weniger freien,

blattartigen Fortsätzen bilden *Lithophyllum expansum*, *Lithoph. dentatum*, *Peyssonelia squamaria*.

2. Knollen. Einfache Knollen des Süßwassers sind die rezenten, durch Spaltalgen gebildeten Schneggelisteine und Algenkalkkugeln, deren eigentümliche Wachstumsverhältnisse dargelegt werden. Fossile ähnliche Gebilde werden *Pycnostroma* Gürich genannt. Sie kommen ebenso wie die rezenten und fossilen Lithothamnienknollen in marinen Schichten vor. — Bei den Geweihknollen ist die Oberfläche ähnlich gegliedert, wie bei den Geweihkrusten: *Lithothamnium*, *Lithophyllum* und die Spongiosrome *Ottosia* Twenhofel.

3. Stämmchen. Unter diesem Namen faßt Verf. alle aufrecht wachsenden Kalkalgen zusammen, deren Skelette mit dem Boden nur durch einen unverkalkten Abschnitt des Thallus verbunden sind. Wir finden sie bei den Dasycladaceen, Codiaceen, Corallinaceen usw. Auf die zahlreichen innerhalb dieses Typus unterschiedenen Formen kann hier nicht eingegangen werden. Es sei nur auf die Zusammenstellung von Algen der „verzweigten Perlschnurform“ (Fig. 8), die sich in 4 Familien wiederholt, hingewiesen.

Eingestreute Bemerkungen befassen sich mit der Riffbildung durch Algen, mit dem Zusammenhang zwischen Organisation und Anpassungsform, mit der geologischen Entwicklung der Kalkalgenformationen des Süßwassers und des Meeres.

Die sauberen Textabbildungen nach Zeichnungen des Verf.s und die ausgezeichnet wiedergegebenen Tafeln, zum größeren Teil neue Lichtbilder, gewähren auch dem fernerstehenden Biologen eine gute Anschauung der behandelten Formen.

J. P i a (Wien).

Schmucker, Th., Über Bildungsanomalien bei *Chara*.
Planta 1927. 4, 780—787; 5 Textabb.

An einem Individuum von *Chara contraria* var. *hispidula* beobachtete Verf. Anomalien, die darin bestanden, daß an den Oogonästen zuweilen zwei Oogonien unmittelbar übereinander standen. Vegetativ zeigte die anomale Pflanze völlige Übereinstimmung mit den normalen. Der Oogonastscheitel, der normal nur einen Knoten hat, wächst bei der abnormen Pflanze weiter, indem Knoten und Internodien gebildet werden. Die überzähligen Knoten sind fast stets mit fünf Seitenorganen versehen, meist freien Hüllschläuchen, die teilweise durch ein Oogon, einen normalen Oogonast oder einen längeren Seitenast ersetzt werden können. Verf. konnte beobachten, daß am Oogonast auch Antheridien auftreten. Bei dem hier beschriebenen Individuum konnten die abnormen Bildungen nur an den weiblichen Ästen beobachtet werden; in ähnlicher Weise treten bei der diözischen *Nitella syncarpa* Anomalien nur an weiblichen Pflanzen auf. Beim Übergang von weiblichen zu männlichen Gametangien konnte immer ein vegetatives Zwischenstadium beobachtet werden. Auch vermögen die Vegetationspunkte des Oogonsystems ganz und gar vegetativ zu werden. Die festgestellte somatische Chromosomenzahl ist 24. Aus dem Umstand, daß die abnorme Pflanze inmitten vieler normalen Individuen gewachsen war, schließt Verf., daß eine Standortsmodifikation nicht vorliegen könne. Verf. stellt eine experimentelle und zytologische Untersuchung des oben beschriebenen Individuums in Aussicht, die vielleicht auch einiges über die Ursachen der Anomalie enthalten wird.

E. L o w i g (Bonn).

Moreau, Fernand, Les Lichens. Morphologie, Biologie, Systématique. Encyclopédie Biologique 2. Paris 1928. 148 S.; 65 Fig., 2 Taf.

In gedrängter Form (das Werk ist die schriftliche Fixierung einer Vorlesung über Flechten) soll uns der vorliegende Band eine Übersicht unserer Kenntnisse auf dem Gebiete der Flechtenmorphologie, -biologie und -systematik bringen. Ausführlich werden die Alge und der Pilz behandelt, ihr gegenseitiges Verhältnis, Fortpflanzung usw. Der systematische Teil weicht erheblich vom Zahlbrucknerschen System ab. Eine Bestimmungstabelle der Hauptarten und -gattungen, die keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit beansprucht, beschließt das Werk, das in seinem morphologischen und biologischen Teil beachtenswert ist. *Schulz-Korth (Berlin).*

Watson, W., Lichenological notes. III. Journ. Bot. 1928. 66, 17—24.

Verf. teilt eine größere Anzahl neuer Flechtenstandorte von den britischen Inseln mit, darunter auch für verschiedene Arten, die bisher überhaupt noch nicht aus Großbritannien bekannt waren. Außerdem werden einige neue Varietäten und Formen sowie mehrere neue Kombinationen aufgestellt. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Kollhoff, Willi, Die Flechten Schneidemühls. Abh. u. Ber. d. naturw. Abt. grenzmärk. Ges. z. Erforsch. u. Pflege d. Heimat. Schneidemühl 1927. 2, 62—68.

Eine Zusammenstellung von 122 Arten und Varietäten, die dort in kurzer Zeit gesammelt worden sind, sowie die systematische Ordnung derselben Formen mit Angabe der Fundorte. *H. Pfeiffer (Bremen).*

Kujala, Viljo, Untersuchungen über die Waldvegetation in Süd- und Mittelfinnland. I. Zur Kenntnis des ökologisch-biologischen Charakters der Pflanzenarten unter spezieller Berücksichtigung der Bildung von Pflanzengemeinschaften. C. Flechten. Comm. Inst. Quaest. Forest. Finland 1926. 10, 61 S.; 4 Textfig. (Deutsch m. finn. Zussatz.)

Vorliegende Arbeit bildet ein Heft in der großen Monographie der mittel- und südfinnischen Waldvegetation, die Verf. seit Jahren untersucht. Um sich ein Bild von der Verteilung der verschiedenen Vegetationstypen machen zu können, wurden ca. 200 30 × 30 qm große Probestellen abgesteckt und exakt durchforstet. Nach den Phanerogamen und Laubmoosen werden hier die Flechten behandelt. Im ersten Teil werden die gefundenen Arten aufgezählt mit kurzen Angaben über Häufigkeit, Standort und Fundort. Der zweite Teil beschäftigt sich mit ökologisch-biologischen Eigenschaften der Flechten und schildert uns die Lichenenvegetation des Waldbodens und der Bäume. Die bei den einzelnen Baumarten angeführten Listen zählen alle in den Untersuchungsflächen an diesen gefundenen Arten auf. Wir sehen, daß so manche Art sich hier ganz anders verhält als in unseren Wäldern. Im letzten Teil versucht Verf. die Waldflechten in ökologisch-biologische Gruppen zusammenzufassen. Er unterscheidet 3 Hauptgruppen: I. Auf dem Boden wachsend; II. Auf kleinen Erhebungen über die normale Bodenfläche wachsend (auf Steinen, Stubben usw.); III. Epiphyten.

Seine Hauptgruppen werden dann noch in eine Reihe Gruppen geteilt, deren Unterscheidung aber nicht immer glücklich gewählt ist.

Schulz-Korth (Berlin).

Kollhoff, Willi, Verzeichnis der auf der grenzmärkischen Studienfahrt 1927 beobachteten Flechten nebst einigen Moosen. Abh. u. Ber. d. naturw. Abt. grenzmärk. Ges. z. Erforsch. u. Pflege d. Heimat. Schneidemühl 1927. 2, 45—57.

Außer den von genau definierten Fundorten festgestellten Listen der gefundenen Vertreter verzeichnet Verf. die letzteren in systematischer Reihenfolge unter Angabe des Fundortes und der Häufigkeit.

H. Pfeiffer (Bremen).

Koppe, Fritz, Verzeichnis einiger in der Grenzmark Posen-Westpreußen gesammelter Flechten. Abh. u. Ber. d. naturw. Abt. grenzmärk. Ges. z. Erforsch. u. Pflege d. Heimat. Schneidemühl 1927. 2, 58—61.

Die zwar noch nicht vollständige Liste des Verf.s weist gegen eine ältere (G. Lettau 1912) auch zwei für Ost- und Westpreußen neue Arten auf, nämlich *Verrucaria aquatilis* Mudd. und *Ramalina strepsilis* (Ach.) Zahlbr.

H. Pfeiffer (Bremen).

Holmberg, O. R., Skandnaviens Flora. IIa: Levermossor av Arnell, H. W. Stockholm 1927. 1—224. (Schwedisch.)

Die reiche Lebermoosflora Skandnaviens liegt hier in einer Bearbeitung vor, deren Hauptteil Arnell verfaßte, während C. Jensen die Familien der Ricciaceae und Cephaloziellaceae, sowie die Beschreibung einiger Aplozia-Arten übernahm. Die Anordnung ist im allgemeinen die zur Zeit anerkannte, die Beschreibungen sind, ohne umfangreich zu sein, gut, und auch die Bestimmungstabellen sind hervorzuheben. Die Gattung *Jungermania* wird beibehalten, so daß sie nicht weniger als 40 Arten umfaßt. Synonymik und Verbreitungsangaben sind mit Sorgfalt behandelt. Auch die außereuropäische Verbreitung wird kurz angegeben. Die Verff. sind einem engeren Artbegriff geneigt, gehen aber stets auf die Beziehungen einer Art zu ihren Verwandten ein. Diese kritischen Bemerkungen der Verff. geben der Bearbeitung den besonderen Wert.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Allorge, Pierre, Muscineas nuevas para la flora española. Bol. Soc. española Hist. Nat. 1927. 27, 455—459.

In der vorliegenden Arbeit werden 22 für Spanien neue, vom Verf. in Galicien, im Kantabrischen Gebirge und Katalonien gesammelten Leber-, Torf- und Laubmoosarten angegeben. *Magda Ballester (Tarragona).*

Wolfson, A. M., The chromosomes of *Sphaerocarpus texanus*. Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 516—520; 1 Textabb.

Die Chromosomenzahl in der Nähe von Brüssel gesammelten Materials von *Sphaerocarpus texanus* beträgt einschließlich der Geschlechtschromosomen 8; das Weibchen besitzt ein großes X-, das Männchen ein kleines Y-Chromosom. Im X-Chromosom wird ein sich nicht färbendes Querband nachgewiesen; ein Unterschied zwischen dem europäischen Material und dem von Miss Schacke untersuchten besteht nicht.

Heilbronn (Münster).

Fuchs, A., und Ziegenspeck, H., Ophrys-Bastarde von Augsburger Lechheiden. Ber. Naturw. Verein Schwaben u. Neuburg 1926. 44, 3—11; 2 Taf.

—, —, Ophrys-Bastarde und Ophrys-Formen von Augsburger Lechheiden, Nachtrag. Ebenda 1927. 45, 166—171; 1 Taf.

Die Verf. beschreiben, z. T. von inzwischen durch die Kultur vernichteten Standorten, eine Reihe neuer Fundstücke der einfachen Bastarde der drei Ophrysarten nebst solchen wieder aufgefundenen komplizierterer Kreuzungen ($O. Augustae$ A. F. = $O. Fuchsii$ W. Zimm. \times $O. Ruppertii$ A. F.; $O. licania$ A. F. = $O. Ruppertii$ A. F. \times $O. sphecodes$ Mill.). Neu aufgestellt wird *Ophrys sphecodes* var. *pseudapifera* A. F. Unter den Abbildungen sind auch einige Bildungsabweichungen (Pelorien und Doppelblüten) wiedergegeben.

R. Mansfeld (Dahlem).

Smith, J. J., Die Orchideen von Java, 7. Nachtrag. Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1927. Ser. 3, 9, 23—66; 7 Taf.

Die Arbeit bringt (wie die vorhergegangenen) Beschreibungen und Abbildungen neuer Arten nebst Bemerkungen zu kritischen und zur Synonymik, von denen die Feststellung erwähnt sei, daß die von Ridley aufgestellte neue Gattung *Forbesina* auf eine mit *Eria appendiculata* Ldl. identische Pflanze gegründet ist; ferner werden einige früher beschriebene Arten abgebildet. Die neuen Arten bzw. Varietäten gehören zu den Gattungen *Peristylus*, *Platanthera*, *Habenaria*, *Nervilia*, *Cheirostylis*, *Hetaeria*, *Goodyera*, *Corymborchis*, *Phajus*, *Oberonia*, *Bulbophyllum* und *Taeniophyllum*.

R. Mansfeld (Dahlem).

Smith, J. J., *Dendrobium crumenatum* Sw. en zijn naaste verwanten. De Tropische Natuur 1928, 22—26; 4 Fig.

Es werden die eine Gruppe der „Eintagsorchideen“ bildenden Arten *Dendrobium crumenatum* Sw., *D. ephemerum* J. J. Smith, *D. papilioniferum* J. J. Smith, *D. suaveolens* Schltr. und *D. odoratum* Schltr. kurz nach ihrer Stellung im System der Gattung charakterisiert und dann die Hauptunterschiede dieser einander sehr nahestehenden Arten besprochen.

R. Mansfeld (Dahlem).

Rehder, A., Abnormal fruits of *Juglans nigra*. Journ. Arnold Arboret. 1928. 9, 27—29; 1 Fig.

Verf. beschreibt einige normale Früchte von *Juglans nigra*; dieselben hatten kugelige bis eiförmige oder ellipsoidische Form und fielen vor allem dadurch auf, daß ihre Schale durch eine ziemlich tiefe Spalte in eine obere und untere Hälfte geteilt war. Das letztere hängt wohl zusammen mit unregelmäßiger Entwicklung der Brakteen und ist wahrscheinlich auf ungenügende Ernährung oder andere Einflüsse während oder kurz nach der Blüte zurückzuführen.

K. Krause (Dahlem).

Smith, J. W., An interesting new *Thismia*. Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1927. 9, 220—222; 1 Fig.

Verf. beschreibt neu *Thismia labiata* von der Ostküste Sumatras. Die neue Art ist dadurch bemerkenswert, daß sie ein deutlich zweilippiges Perianth besitzt, das sie von allen anderen bisher bekannten Vertretern der Gattung unterscheidet. Sie wird deshalb zum Vertreter einer neuen eigenen Sektion *Labiothismia* erhoben.

K. Krause (Dahlem).

Jochems, S. C. J., Die Verbreitung der Rafflesiaceengattung *Mitrastemon*. Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 203—207; 2 Taf.

Die Gattung *Mitrastemon* war bisher in 3 Arten von Japan und Formosa bekannt, nämlich mit *Mitrastemon yamamotoi* von einigen Inseln des japanischen Archipels und mit *M. Kawa-Sasakii* Hayata sowie *M. Kanehirai* Yamamoto von Formosa. Neuerdings ist nun ein *Mitrastemon* auch auf Sumatra entdeckt worden, und zwar im nördlichen Teile der Insel bei dem Orte Brastagi, das sich als identisch mit dem schon von Formosa bekannten *M. Kawa-Sasakii* erwies. Das Verbreitungsgebiet der Gattung, das bisher noch außerhalb der Wendekreise lag, ist durch diesen Fund beträchtlich erweitert worden und erstreckt sich jetzt bis dicht an den Äquator heran. Sämtliche *Mitrastemon*-Arten sind Bewohner von Bergwäldern, wo sie hauptsächlich auf den Wurzeln von Eichenarten, in Japan auf denen von *Quercus cuspidata* und *Q. glauca*, in Sumatra auf denen von *Q. spicata*, schmarotzen. Noch wenig bekannt sind die Bestäubungsverhältnisse; wahrscheinlich werden die Blüten von Fliegen der Gattung *Drosophila* befruchtet, die durch einen merkwürdigen Geruch, der auch für den Menschen noch in einer Entfernung von mehreren Dezimetern wahrnehmbar ist, angelockt werden und zahlreich auf der Andrözeum-Haube und Narbe umherkriechen.

K. Krause (Dahlem).

Dandy, J. E., Three new Magnoliaceae. Journ. of Bot. 1928. 66, 46—48.

Es werden neu beschrieben aus der Gruppe der Magnoliaceae *Manglietia calophylla* von Sumatra, *Talauma sclerophylla* von Borneo und *Michelia mediocris* von Hainan und Indo-China.

K. Krause (Dahlem).

Went, F. A. F. C., Die Verbreitung der Podostemonaceen in Ost-Asien. Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 475—482.

Schon seit längerer Zeit sind verschiedene Podostemonaceae von Vorderindien und Ceylon bekannt; 1899 wurde dann eine Art auf Java nachgewiesen, und neuerdings sind Vertreter der Familie auch auf Celebes, ferner auf der Insel Chang an der siamesischen Küste, sowie schließlich auch noch in Japan, in Stromschnellen des Sendai-Gawa in Kyushu, festgestellt worden. Die Verbreitungsgrenze der Familie ist damit sehr weit nach Osten verschoben, und es ist anzunehmen, daß Podostemonaceae noch mehrfach im tropischen und Ostasien nachgewiesen werden. Die Heimat der P. dürfte allerdings im tropischen Amerika zu suchen sein, wo sie noch heute in größter Formenmannigfaltigkeit vorkommen. Ihre Verbreitung von dort über Afrika und das tropische Asien bis nach Ostasien erfolgte wahrscheinlich unter Benutzung von Landverbindungen, die entweder aus der bekannten Wegnerschen Verschiebetheorie herzuleiten sind oder in Landbrücken, etwa in einer Atlantis, bestanden haben. Eine weitere Verbreitung durch Vögel, wie sie ja vielleicht bei Wasserpflanzen nicht unmöglich wäre, glaubt Verf. bei den Podostemonaceae nicht annehmen zu dürfen.

K. Krause (Dahlem).

Exell, A. W., An enumeration of the species of *Polygala* in Angola. Journ. of Bot. 1927. 65, 339—347.

Die Gattung *Polygala* ist in Angola durch nicht weniger als 31 Arten vertreten, von denen in der vorliegenden Arbeit 2 neu beschrieben werden; 17 *Polygala*-Arten sind in Angola endemisch, und auch die übrigen sind in ihrem Vorkommen auf das tropische Afrika oder Teile desselben beschränkt; nur eine Art, *Perioptera*, geht noch hinüber nach Arabien und Indien. Verf. gibt einen Bestimmungsschlüssel sowie eine Aufzählung der verschiedenen Arten mit Literatur, Synonymik, Beschreibungen und Verbreitungsangaben.

K. Krause (Dahlem).

Denis, M., *Observations sur les Uapaca malgaches et diagnoses d'espèces nouvelles*. Arch. de Bot. 1927. 1, 223—231.

Während F. Pax und Käthe Hoffmann in ihrer Bearbeitung der Euphorbiaceengattung *Uapaca* im „Pflanzenreich“ 7 madagassische *Uapaca*-Arten behandelten, unterscheidet Verf. von dort 12 Spezies, darunter sind 5 schon bekannt — 2 der von Pax und Hoffmann angenommenen Arten werden wieder eingezogen — 7 werden in der vorliegenden Arbeit neu beschrieben. Fast sämtliche madagassische *Uapaca*-Arten sind große Bäume; verschiedene zeichnen sich durch mächtige Adventivwurzeln aus, die an die von *Rhizophora* erinnern.

K. Krause (Dahlem).

Good, R. D'O., *Notes on the shrubby species of Hypericum of tropical Africa, Madagascar and the Mascarenes*. Journ. of Bot. 1927. 65, 329—335; 1 Taf.

Bestimmungsschlüssel und Artaufzählung der im tropischen Afrika, auf Madagaskar und den Maskarenen vorkommenden strauchigen *Hyperica*; es kommen 13 Arten in Betracht.

K. Krause (Dahlem).

Sloten, W. T. van, *The Dipterocarpaceae of the Dutch East Indies. IV. The genus Vatica*. Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1927. 9, 67—137; 13 Fig.

Verf. behandelt die *Vatica*-Arten von Niederländisch-Indien; es kommen 34 Spezies in Betracht, von denen 14 zur Untergattung *Synaptea*, 17 zu *Isauxis* und 3 zu *Pachynocarpus* gehören. Die meisten sind große, stattliche Bäume, die sich vorwiegend in der Ebene oder der unteren montanen Region finden und hauptsächlich auf feuchtem oder nassem Boden in Primär- und Sekundärwäldern wachsen. Das Entwicklungszentrum der Gattung liegt augenscheinlich auf der malayischen Halbinsel sowie auf Sumatra und Borneo; auffallend ist, daß viele Arten nur ein recht beschränktes Verbreitungsareal besitzen. Verf. gibt einen Bestimmungsschlüssel sowie eine Aufzählung der einzelnen Arten mit Angaben von Literatur, Synonymik, Verbreitung und Beschreibungen; mehrere Spezies werden neu beschrieben, einige andere sind neue Kombinationen.

K. Krause (Dahlem).

Tagg, H. F., and Forrest, G., *New species and varieties of asiatic Rhododendrons*. Not. R. Bot. Gard. Edinburgh 1927. 15, 305—320.

Verff. beschreiben 12 neue *Rhododendron*-Arten und 5 neue Varietäten der gleichen Gattung aus Asien, und zwar hauptsächlich aus den Gebirgen an der Grenze von China, Tibet und Burma; die Sammler sind in den meisten Fällen G. Forrest und F. Kingdon Ward.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Smith, W. W., and Forrest, G., Some new asiatic Primulaceae. Not. R. Bot. Gard. Edinburgh 1927. 15, 247—258; 1 Taf.

Verff. beschreiben einige neue Primula- und Omphalogramma-Arten, die von G. Forrest in den Jahren 1924—25 in Ostasien, hauptsächlich in den Grenzgebieten von Burma und Yunnan, gesammelt wurden; außerdem berichtigen und ergänzen sie die Beschreibungen einiger älterer, bisher aber nur unvollkommen bekannter Spezies.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Smith, W. W., and Kingdon Ward, F., Additional species of Primula from the Burma-Tibet frontier. Not. R. Bot. Gard. Edinburgh 1927. 15, 299—304.

Verff. beschreiben mehrere neue Primula-Arten, die Kingdon Ward während der Jahre 1926 und 1927 an der Grenze von Burma und Tibet sammelte. Der Übergangscharakter dieses Gebietes kommt auch dadurch zum Ausdruck, daß einige der neuen Spezies in ihren verwandtschaftlichen Beziehungen auf den Himalaya hinweisen, andere auf das westliche China.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Handel-Mazetti, H., A revision of the chinese species of Androsace, with remarks on other asiatic species. Not. R. Bot. Gard. Edinburgh 1927. 15, 259—298.

Die Gattung Androsace ist in China, hauptsächlich in den Gebirgen in den chinesisch-tibetanischen Grenzgebieten, in Szechuan, Yunnan usw., sehr reich vertreten, und Verf. kann in seiner Übersicht, der neben seiner eigenen Sammlung besonders die von Forrest, Kingdon Ward, Maire u. a., zugrunde liegen, nicht weniger als 43 chinesische Androsace-Arten aufzählen, von denen mehrere erst von ihm neu beschrieben werden. Er gibt außer einem recht ausführlichen Bestimmungsschlüssel eine Aufzählung der einzelnen Spezies mit vielfachen kritischen Bemerkungen und Angaben ihrer Verbreitung; mehrfach erwies es sich dabei als notwendig, frühere Autoren zu korrigieren.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Römpf, H., Die Verwandtschaftsverhältnisse in der Gattung Veronica. Fedde, Repert. Beih. 1928. 50, 172 S.

Die Gattung Veronica ist zwar auch in neuerer Zeit wiederholt in einzelnen Gruppen Gegenstand systematischer Studien gewesen, es fehlte aber bisher noch immer an einer Bearbeitung, die das ganze Genus, dessen Artenzahl jetzt etwa 220 beträgt, umfaßt. Die vorliegende Arbeit ist als Vorstudie für eine solche Monographie von Veronica anzusehen und sucht zunächst einmal die natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Gattung zu klären. Sie berücksichtigt dabei nicht nur rein morphologische Befunde, sondern zieht auch anatomische, physiologische, entwicklungsmechanische, zytologische und genetische Untersuchungsergebnisse heran. Es ist hier nicht der Raum, um auf Einzelheiten der neuen, so geschaffenen Einteilung einzugehen. Es werden 6 Sektionen unterschieden, Veronicastrum, Pseudolysimachia, Alsinebe, Chamaedrys, Labiatoides und Beccabunga, die ihrerseits wieder in eine Anzahl von Gruppen zerfallen. Verf. charakterisiert die einzelnen Sektionen und Gruppen näher, gibt Bestimmungstabellen für die Arten sowie eine Aufzählung der verschiedenen Spezies mit Literatur, Synonymik, Beschreibungen und Verbreitungsangaben. Seine oft schon sehr ins einzelne gehenden Aus-

fürhungen geben bereits der vorliegenden Arbeit vielfach monographischen Wert; hoffentlich ist es ihm vergönnt, die Gattungsmonographie selbst in Bälde erscheinen zu lassen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Bonati, G., Sur trois espèces nouvelles du genre *Pedicularis*. Arch. de Bot. 1927. 1, 217—219.

Beschreibungen von folgenden 3 neuen chinesischen *Pedicularis*-Arten: *Pedicularis koueytchensis*, *P. Gagnepainiana* und *P. rigidiformis*, alle drei in der Provinz Kweichow gesammelt.

K. Krause (Dahlem).

Dayton, W. A., *Callisteris violacea* Greene. Bull. Torr. Bot. Club 1928. 55, 69—71; 1 Taf.

Callisteris violacea Greene, vom Montezuma National Forest in Colorado, ist wahrscheinlich identisch mit *Gilia aggregata* (Pursh) Spreng.

K. Krause (Dahlem).

Hegi, G., Illustrierte Flora von Mittel-Europa. München (J. F. Lehmann). 6. Band, 13.—15. Lief. (1.—3. Lief. von Bd. 6, 2. Hälfte) 1928. 949—704; Fig. 277—413, Taf. 264—266.

Mit dem vorliegenden Heft beginnt der Schlußband der Hegischen „Flora“. Es enthält die Fortsetzung der Compositen, deren erster Teil schon 1918 in der 1. Hälfte des 6. Bandes veröffentlicht wurde. Die jetzt ausgegebenen Lieferungen enthalten die Bearbeitung der Gattungen *Achillea*, *Matricaria*, *Chrysanthemum*, *Cotula*, *Artemisia*, *Santolina*, *Petasites*, *Homogyne*, *Erechthites* u. a. Die Anlage und Ausstattung des Werkes ist die gleiche geblieben wie in den früheren Bänden. Da die wenigen noch ausstehenden Lieferungen ebenfalls in kurzer Zeit erscheinen sollen, ist der endliche Abschluß des ganzen Werkes in Bälde zu erwarten.

K. Krause (Dahlem).

Spilger, L., Nachträge zur Flora der Gefäßpflanzen von Laubach in Oberhessen. Ber. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilkde., Gießen, N. F., Naturw. Abt. 1927. 11, 33—42.

Verf. ergänzt die Beobachtungen von Wilhelm Lahm (1887). Gegen dessen Zeit sind auffallend die Änderungen im Anbau von Kultur- und Zierpflanzen. Ferner werden einige der vorübergehend vorhandenen, dann wieder verschwundenen Vertreter nach ihrer Bedingtheit untersucht. Zahlreiche neue Fundorte und für viele Bürger der Flora eine weitere Verbreitung werden festgestellt. Den Schluß bildet ein Verzeichnis neuer Standorte und neuer Pflanzen des Bezirkes.

H. Pfeiffer (Bremen).

Frase, R., Adventivflora der Grenzmark Posen-Westpreußen. Abh. u. Ber. d. naturw. Abt. grenzmärk. Ges. z. Erforsch. u. Pflege d. Heimat. Schneidemühl 1927. 2, 92—95.

Bericht über einen Vortrag unter Erläuterung der Thellungschen Termini *Ephemerophyten* (Passanten), *Epökophyten* (Ansiedler), *Neophyten* (neue Bürger) und *Archaeophyten* (lange zurückliegende Einwanderung!) und unter Aufführung bemerkenswerter Adventivformen der Grenzmark (Pflanzenlisten). *H. Pfeiffer (Bremen).*

Nordhagen, Rolf, Die Vegetation und Flora des Sylenegebietes. Eine pflanzensoziologische Monographie. I. Skr. Norsk. Vid.-Akad. 1927. 277 S.; 131 Fig., 1 Karte.

Das norwegische Naturschutzgebiet Sylene (schwedisch Sylarna) erstreckt sich in 62° 56'—63° 10' N vom Essandsee und den Bächen Esna und Nea bis zum 1710 m hohen Gipfel des Storsola an der schwedischen Grenze. Topographie, Geologie und Bodenkunde der großartigen und sehr abwechslungsreichen Gebirgslandschaft werden unter Beigabe zahlreicher, vorzüglich wiedergegebener Photographien eingehend dargestellt. Typische Podsolierung reicht nur wenig hoch über die wärmezeitliche Waldgrenze hinauf. Über das Klima geben die benachbarten Stationen Stuedal und Nedalen Aufschluß. Die Föhre fehlt heute ganz, findet sich dagegen bis 800 m in Menge fossil in den zahlreichen Mooren. Die Fichte reicht als Baum bis 754, als Krüppel bis 870 m, und ebensohoch geht im allgemeinen die im größten Teil der subalpinen Stufe stark vorherrschende Flaumbirke. Die Grenze zwischen der unteren und der oberen Regio alpina liegt bei 1400 m.

Der Behandlung der Pflanzengesellschaften wird eine 42 Seiten lange Auseinandersetzung über Begriffsbildung und Nomenklatur vorausgeschickt, wobei vor allem die in letzter Zeit so vielbesprochenen Beziehungen zwischen Homogenität, Dispersion, Frequenz und Konstanz klargestellt werden. Das Bestandeselement besteht aus den homogen verteilten Arten, die so dicht gestellt sind, daß sie bei Analysen mit Probestflächen von 1—4 m² einen Frequenzprozent von 90—100% erhalten. Die den übereinstimmenden Beständen eines größeren Gebietes gemeinsamen „generellen Konstanten“ geben das Assoziationselement ab, zu welchem Begriff auch der mittlere Deckungsgrad der einzelnen Arten gehört. Assoziationsfragmente sind Vegetationsflecken, deren Größe unter dem Mittelareal einzelner Konstanten keine volle Entwicklung der Assoziation gestattet. Charakterarten fehlen den meisten Assoziationen des Gebietes und können daher nur ausnahmsweise zur Diagnostik herangezogen werden. Die Assoziationen werden nach den physiognomisch am meisten in den einzelnen Schichten hervortretenden Konstanten benannt und nach den in der höchsten dominierenden Lebensform angeordnet, wobei Verf. mit vollem Recht so einfache Benennungen wie nur möglich wählt.

Die an erster Stelle behandelten Birkenwälder (*Betula tortuosa*, über der winterlichen Schneedecke mit *Parmelietum olivaceae*, am Grund mit *Parmeliopsetum* bewachsen) werden folgendermaßen gegliedert: Empetrumreicher Flechtenbirkenwald, moos- und flechtenreiche *Calluna*- und *Empetrum*-Birkenwälder, mehrere Moos- und Farnvarianten der *Myrtillus*-Birkenwälder. Die meisten besitzen typische Podsolprofile, besonders ausgeprägte die *Empetrum*-Typen. Auf Braunerde findet sich der *Agrostis tenuis*-*Deschampsia flexuosa*-Birkenwald, auf den besten und am wenigsten sauren Böden der *Geranium*-Birkenwald mit der *Aconitum septentrionale*-Variante.

Zwergstrauch- (meist *Myrtillus*-) reiche Gebüsch bilden *Betula nana* und *Juniperus nana*, Gebüsch mit Wiesenunterwuchs (*Geranium silvaticum*, *Aconitum*, *Ulmaria*, *Ranunculus repens*, *Deschampsia caespitosa* usw.), *Salix lapponum*, *phylicifolia*, *lanata* usw. Die Graskrautmoor-Gebüsch umfassen diejenigen mit *Carices* (*aquatilis*, *rostrata* und *vesicaria*) und Wasserteufel und diejenigen mit geschlossener Moosdecke unter *Salix lapponum*, *glauca* usw. Auf kalkarmer Unterlage herrscht *Sphagnum Girgensohnii*, auf Silurkalk Braunmoos (*Drepanocladus*- und *Calliargon*-Arten, *Paludella* usw.).

Der letzte Abschnitt des ersten Teiles umfaßt die Zwergstrauchgesellschaften, die ebenfalls nicht nur nach ihrer Zusammensetzung, sondern auch nach ihren Ansprüchen an Boden, Schneebedeckung usw. eingehend dargestellt und in zahlreichen Bildern und Tabellen vorgeführt werden. Sie werden gegliedert in äußerst flechtenreiche (mit *Cetraria hiascens* und *nevalis*, *Cladonia silvatica* und *alpestris*), flechtenreiche *Loiseleuria*-, *Empetrum*-, *Calluna*- und *Myrtillus*heiden, flechten- und moosarme Heiden, unter welchen durch besonderen Artenreichtum die *Phyllodoce*-, *Diapensia*- und *Dryas*-Heiden hervorzuheben sind, moosreiche Rasenstrauchgesellschaften (aus *Salix herbacea* und *reticulata* und *Cassiope hypnoides*) der Schneeböden, die im Gebiet durch besonders grandiose Solifluktionsvorgänge ausgezeichnet sind, und die *Sphagnum*-reichen Zwergstrauchmoore, in welchen diejenige der grünen und roten *Sphagna* sich meist rasch zu denjenigen des *Sphagnum fuscum* entwickeln. Die weitere Behandlung der Moore, Gewässer, Fels-hafter usw. folgt im 2. Band.

H. G a m s (Wasserburg a. B.).

Gröntved, J., Die Flora der Insel Wormsö. Ein Beitrag zur Flora Estlands. Dansk. Bot. Arkiv 1927. 5, Nr. 4, 58 S.; 10 Textfig., 1 Karte.

Die estnische Insel Wormsö hat bei 94 qkm Fläche und (1926) 2653 Einwohnern noch ziemlich viel unberührte Natur. Sie besteht aus silurischen Kalksteinen, denen eine dünne diluviale Decke aufgelagert ist. Die ausführliche Pflanzenliste (mit Verbreitungs- und Standortsangaben) enthält wohl kaum eine Art, die nicht in Nordost-Deutschland auch vorkäme. Die verschiedenen Formationen können hier nicht einzeln aufgezählt werden; bemerkenswert ist die *Juniperus*-Heide. Wald ist meistens Mischwald, aus *Picea*, *Pinus*, *Alnus glutinosa*, *Sorbus aucuparia*, *Corylus avellana*. Auffällig ist die große Zahl von Orchidaceen-Arten, worunter auch seltenere, wie *Cypripedium calceolus*, *Cephalanthera rubra*, *Herminium monorchis*, diese letzte sogar recht häufig. Auf Strandwällen fand sich eine Kümmerform von *Atriplex hastatum*, gestaucht, doch reich blühend und fruchtend; Aussaat auf Gartenland ergab normal aufrechte Pflanzen.

H u g o F i s c h e r (Berlin).

Andersen, Sv., Petersen, K., und Christiansen, W., Beiträge zur Flora von Ärö und Fehmarn. Schrift. d. naturwiss. Ver. f. Schleswig-Holstein 1927. 18, 210—241.

Verff. gehen aus von einem bisher noch ungedruckten Pflanzenverzeichnis der beiden Inseln Ärö und Fehmarn, das der Kieler Professor N o l t e im August 1825 niederschrieb und das sie nun entsprechend neueren Funden vervollständigen. Es ergibt sich dabei, daß bis jetzt von Ärö 698 verschiedene Gefäßpflanzen bekannt sind, von der etwa doppelt so großen Insel Fehmarn dagegen nur 465 Arten. Doch wird sich durch eine gründliche Untersuchung der Flora Fehmarns die Artenzahl schätzungsweise noch um 250—300 erhöhen. Immerhin bleiben beide Inseln an Pflanzenreichtum gegenüber dem benachbarten Festland erheblich zurück, was sich vor allem aus der hohen Kultur und der damit verbundenen starken Beschränkung der Wildformationen erklärt.

K. K r a u s e (Dahlem).

Groentved, Joh., Hammer Bakker. En botanisk Under-soegelse, ivaerksat af Dansk Botanisk Forening. (Hammer-Hügel. Eine von der Dänischen Bota-

nischen Vereinigung ausgeführte botanische Untersuchung.) Bot. Tidsskr., Köbenhavn 1926. 39, 239—298; 21 Textfig., 1 Karte.

Ein charakteristisches Stück nordjütändischer Vegetation in Vendsyssel wurde 1913 von einem Privatmann der Bot. Vereinigung als Naturdenkmal geschenkt und für floristische und formationsbiologische Forschungen eingeeht sowie mit einem kleinen Laboratorium ausgestattet. In der Abhandlung berichtet zunächst Verf. über die äußere Gestalt, sowie die geologischen Verhältnisse des etwa 76 ha umfassenden, in Hügel und Täler gegliederten Geländes und gibt zugleich eine Übersicht über die Vegetation, wie sie sich früher darbot und wie sie jetzt aussieht, wobei er im einzelnen die sehr einförmigen Kratts (Buchen, Zitterpappeln usw.), die Vegetation der Täler, der Heide, der früheren Äcker bespricht. C. Syrach Larsen schildert den sehr eigenartigen Baumwuchs (Waldpartien hauptsächlich aus Buchen, Bestände von *Juniperus communis* usw.), der aus Wald in Kratts übergeht und merkwürdige, durch den Wind beeinflusste Formen zeigt. H. Moelholm Hansen bespricht die Flechten- und Moosdecke des Gebietes. Den Abschluß bildet eine Liste der Arten mit Angaben über Art und Häufigkeit ihres Auftretens; die Flechten werden von H. M. Hansen, die Moose von C. Jensen, die höheren Pflanzen von J. Groentved aufgeführt. Eine Karte des Gebietes ist beigelegt. Zwölf treffliche Aufnahmen erleichtern das Verständnis für die Eigenart der Formationen.

H. H a r m s (Berlin-Dahlem).

Ostenfeld, C. H., The flora of Greenland and its origin. Kgl. dansk. Vidensk. Selsk. Biol. Meddel., Köbenhavn 1926. 6, 1—71; 3 Textfig.

Auf Grund unserer heute recht vollständigen Kenntnis von den Gefäßpflanzen Grönlands und ihrer Ausbreitung innerhalb und außerhalb Grönlands stellt Verf. einige rein floristisch-pflanzengeographische Betrachtungen ihrer Natur an. Das Land wird in 15 Zonen geteilt, die Ost- und Westküste in 6 bzw. 7 und das südlichste und das nördlichste Gebiet sind dann für beide gemein. Die Anzahl von Arten in den einzelnen Zonen ist bestimmt, ferner die Arten in Gruppen entsprechend nach ihrer übrigen Verbreitung in der Welt eingeteilt. In den Hauptzügen sind die Ergebnisse wie folgt: Von den 390 Arten Grönlands stammen nur etwa 70 aus Europa, und 50 von diesen sind wahrscheinlich durch die norröne Kolonisation im südlichen Westgrönland eingeführt worden; von etwa 60 wird angenommen, daß sie das Maximum der Eiszeit überlebt haben (man kennt Pflanzen auf den sog. Nunataks, d. h. Gebiete, welche das Inlandseis überragen), der Rest, etwa 256, sind mutmaßlich aus Amerika gekommen. Von den 381 Arten der Westküste finden sich 134 nicht an der Ostküste. In Nordgrönland, d. h. nördlich von 76° n. Br. sind 125 Arten gefunden, von welchen 8 für dieses Gebiet spezifisch sind. Aus ganz Grönland sind 8 endemische Arten bekannt, alle zu den kritischen Familien gehörend. Das Maximumalter (900 Jahre) vier endemischer Hieracium-Arten kann bestimmt werden, weil sie (heute ausgestorbenen?) Arten entstammen müssen, die durch die norröne Kolonisation eingeführt worden sind. Als Einwanderungswege werden angenommen: für die vom Westen kommenden Arten der Smith Sund und der Kennedy-Kanal während des postglazialen Wärmemaximums, für die aus dem Osten stammenden das Treibeis des Polarstromes. Hinsichtlich der Art des

Transportes scheinen die Vögel und das Wasser als solche nur geringe Bedeutung gehabt zu haben, während Treibeis und Wind in Verbindung mit großen eisbelegten Meergebieten eher dabei eine große Rolle gespielt haben mögen.

Um die Ausbreitung und das Vorkommen grönländischer Pflanzen zu erklären, ist es nicht notwendig, postglaziale Landverbindungen anzunehmen.

K. Gram (Kopenhagen).

Lawrenko, E., *The flora of Ukraina*. Contrib. to the study of the soil of Ukraina, Charkow 1927. 6, 67—106; 4 Taf., 1 Karte. (Englisch.)
—, *Die Vegetation der Ukraina*. Wisnik Prirodosnawstwa, Charkow 1927. 1—2, 39 S.; 15 Abb. (Ukrain.)

Der Text der beiden Artikel deckt sich annähernd; in beiden ist in großen Zügen die Vegetation des Gebietes mit besonderer Berücksichtigung ihrer floristischen Eigenheiten geschildert. Verf. stellt sich zur Aufgabe, die Zusammenhänge der Pflanzenwelt mit den klimatischen, geologischen und bodenkundlichen Bedingungen aufzuzeigen. Kurz wird die tertiäre Flora der Ukraina behandelt und dann im einzelnen die Vegetation der Wälder und Steppen, der Sande, Denudationen, Moore und Salzböden beschrieben. Zum Schluß gibt Verf. eine Einteilung in pflanzengeographische Regionen. Von der 1925 von A. Fomin veröffentlichten Einteilung (vgl. Bot. Cbl. 1926. 7, 469) weicht diese Rayonierung etwas ab. So trennt Verf. von der eigentlichen Tschernosemsteppe im Westen die Moldawischen Steppen, im Osten die Samarischen Steppen ab. Die Donezsteppen werden teilweise noch zur Waldsteppe gestellt. Nicht besonders berücksichtigt werden die Halbwüstensteppen an den Nordufern des Schwarzen und des Asowschen Meeres. — Der englischen Arbeit ist eine anschauliche Profilzeichnung eines Querschnittes durch das Flußtal des Donez beigegeben, welches die Eichenwälder des hohen rechten Ufers, die nordische Kiefernvegetation der Flußdünen, die Auwälder und Terrassenmoore sowie den allmählichen Übergang zur Steppenvegetation von dem flachen linken Ufer zu der Tschernosemwasserscheide zeigt.

Selma Ruoff (München).

Nowack, E., *Eine Reise im westpontischen Gebiet Anatoliens*. Ztschr. Ges. Erdkde., Berlin 1928. 1—16.

Verf. bereiste im Herbst 1926 Teile des nordwestlichen Kleinasien, vor allem das Hinterland von Eregli und Songuldak am Schwarzen Meer. Berücksichtigt seine Schilderung auch vorwiegend geographische und geologische Verhältnisse, so enthält sie doch auch mehrfach Angaben über die Vegetation, die trotz ihrer allgemeinen Fassung von Wichtigkeit sind, da das Gebiet botanisch bisher nur sehr wenig oder in den meisten Teilen überhaupt gar nicht bekannt ist. Verf. weist darauf hin, daß in den Macchien des Tieflandes *Arbutus*, *Paliurus*, *Erica arborea*, *Cistus*-Arten, *Laurus nobilis* u. a. dominieren, daß von etwa 300 m an *Castanea sativa* und *Fagus orientalis* vorherrschen, bis dann bei 1000 m die Tanne beginnt, die später beherrschend wird. Anders verhalten sich die im Regenschatten liegenden, dem Meere abgewendeten Südhänge der meist parallel zur Küste verlaufenden Höhenzüge; hier sind Eichen der Hauptbestandteil, Wachholder das vorwiegende Unterholz; auch die Kiefer kommt stellenweise an diesen trockenen Südhängen vor. *Rhododendron ponticum* findet sich von der Küste an bis in die Gipfelregion. Unter den Kulturen fallen die des Haselnußstrauches

auf; Verf. nimmt an, daß sie durch Einwanderer aus der Ostpontis eingeführt worden sind.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Trinkler, E., Afghanistan. Eine landeskundliche Studie. Petermanns Mitteil. Ergänzungsheft 1928. 196, 80 S.; 3 Textfig., 4 Bildertaf., 4 Karten.

Unsere Kenntnis von der Vegetation Afghanistans ist noch immer äußerst gering. Die klimatischen Verhältnisse bedingen, daß ein großer Teil des Landes von dürrigen, steinigen Hochsteppen eingenommen wird, in deren Gebiet Bäume äußerst selten sind und nur an geschützten, tiefer gelegenen Stellen in kleinen Beständen, die meist aus Pappeln oder Weiden bestehen, angetroffen werden. Auch in der Gegend von Kabul kann von Wald noch keine Rede sein; erst weiter nach Osten zu wird die Vegetation reicher, und die Gebirge sind hier zum Teil mit Nadelwald bedeckt, der aber vielfach nur sehr lichten Charakter besitzt. Diese Zunahme des Pflanzenwuchses von Westen nach Osten ist wohl darauf zurückzuführen, daß die östlichen Gegenden Afghanistans noch von dem indischen Monsun gestreift werden und deshalb ein feuchteres Klima besitzen als der Westen; außerdem haben hier die Flüsse mehr Wasser, da sie von den höchsten, ständig mit Schnee bedeckten Gipfeln des Hindukusch kommen. Die Nadelwaldzone reicht hier etwa von 15—3000 m; darüber folgen noch Birken, und erst bei 4000 m hört der Baumwuchs gänzlich auf. Im afghanischen Hindukusch selbst liegt die Baumgrenze niedriger; vielfach fehlt der Baumwuchs überhaupt völlig, und auch Nordwestafghanistan ist nur wenig bewaldet. So spielt der Wald in dem ganzen Lande nur eine untergeordnete Rolle.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Font Quer, P., Illustrationes Florae Occidentalis (quae ad Plantas Hispaniae, Lusitaniae et Mauritaniae, novas vel imperfecte cognitae, spectant). Mus. C. Nat. Barcelona 1926. 1, Fasc. 1, 8 S.; 12 Taf.

In dem vorliegenden 1. Heft dieser Publikation werden folgende seltene oder neue Blütenpflanzen beschrieben und abgebildet: *Statice ebusitana* F. Q., *Antirrhinum valentinum* sp. nov., *Stachys Fontqueri* Pan., *Teucrium carolipani* C. Vic., *T. lepicephalum* Pan. × *T. sagarrae*, hybr. nov. (× *T. carolipani* C. Vic. × *T. lepicephalum* Pan.), *Asperula Pani* F. Q., *Centaurea citricolor* sp. nov., *Avena crassifolia* F. Q., *Biarum tenuifolium* (L.) Schott, *Biarum caratricense* (Haens) F. Q.

S. Alvarado (Tarragona).

Creutzburg, N., Kreta. Ztschr. Ges. Erdkde. Berlin 1928. 16—38; 5 Fig.

Die auf zwei in den Jahren 1925 und 1926 unternommenen Reisen beruhende Schilderung bringt auch mehrfach Hinweise auf die Pflanzenwelt der Insel. So wird hervorgehoben, daß echte Macchie in Kreta auf einige Küstenstriche und vor allem auf das Gebiet der undurchlässigen und daher der Quellen und kleinen Wasserläufe auch im Sommer nicht ganz entbehrenden Schiefer im Westen, besonders in der Provinz Selino, beschränkt ist. Viel größere Ausdehnung besitzt dagegen eine oft nur als Kümmerform der Macchie angesehene *Phrygana*, die den weitaus größten Teil des nicht in Kultur genommenen Gebietes überzieht. Waldbestände finden sich in entlegenen Gegenden noch heute mehrfach, und zwar häufiger als man zunächst

anzunehmen geneigt ist. Waldbildend sind vor allem mediterrane Eichen, besonders *Quercus ilex* und *Q. coccifera*, weiter *Acer orientale*, *Pinus halepensis* und schließlich *Cupressus sempervirens*. Die wilde Zypresse kann geradezu als Charakterbaum der Insel bezeichnet werden und kommt an verschiedenen Stellen vor. Im Wuchs völlig von dem gewohnten Bild der Säulenzypresse abweichend, erscheint sie in höheren Lagen knorrig und gedrunken und erinnert fast an alpine Berglatschen; an geschützteren Stellen entwickelt sie auch kerzengerade Riesenstämme, die an nordische Tannen erinnern. Auch im Tieflande, in der Kulturzone, sind noch mehrfach wilde Zypressen charaktergebend.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Gavioli, O., Note sulla Flora Lucana. Monte Serranetta e suoi contrafforti a S. O. di Potenza. Archivio Botanico 1926. 2, 259—267; 1 Taf. 1. Elenco di piante vascolari 1927. 3, 175—190.

In der Einleitung berichtet Verf. über den Monte Serranetta (1475 m), der zum größten Teil aus lehmartigem Ton und Schiefer zusammengesetzt ist, die auf Diasper und Kieselsteinen ruhen, wodurch sich die verschiedene Zusammensetzung der Vegetation im Vergleich zu den unweiten Bergen von San Bernardo und Serra Monteforte erklärt. Letztere bestehen fast ausschließlich aus Kalk.

Verf. bespricht dann die Pflanzenformationen und Assoziationen, und zwar: die Grasweiden, die Gebüsche, von diesen die ginsterartigen (mit *Spartium junceum* L.), die dornartigen, die weidenartigen und die walddistelartigen (*Ilex aquifolium* var. *australis* Lac.) Gebüsche, welche die untere Grenze des Buchenwaldes von Acquafredda bilden und hineindringen, wo dieser etwas lichter wird oder sich ausdehnen, bis der Buchenhain aufhört. Es folgt der Wald von *Quercus cerris*, welcher sich *Q. lanuginosa*, *Q. pedunculata*, *Q. rainetto* Ten., *Acer campestre* et *obtusatum*, *Pyrus Pyraea* et *silvestris*, *Prunus brutia* N. Terr. anschließen. Noch höher, bei 1150 m, wird der Eichen- durch den Buchenwald ganz ersetzt, der den höchsten Gipfel des Serranetta erreicht. Manche Assoziation, die hier und da vom Menschen zerstört worden ist, deckt trotzdem einen Teil der höchsten Bergerhebungen. Das Verzeichnis der Arten wird demnächst erscheinen. Vorläufig sind im ersten Teil nur einige der seltenen und verborgenen Schätze der Flora Süd-Italiens, die seit der Zeit Tenores, Cirillos, Petagnas, Brigantis nicht mehr aufgefunden worden waren, aufgeführt. Diese sind jetzt Gegenstand vergleichender Untersuchungen, besonders hinsichtlich ihrer Nomenklatur und Synonymie. Eines der interessantesten und zugleich noch unbekannten Florengebiete Süd-Italiens wird durch diesen ersten Beitrag und hoffentlich durch die folgenden illustriert.

Lopriore (Neapel).

Flori, A., e Beguinot, A., Schedae ad floram italicam exsiccata. Forl 1927. Ser. 3, Fasc. 16. 327—436.

Hier werden die Arten illustriert, die sich auf die Nummern 2801 bis 3000, auf die Dekaden 20—21 der „Xylotomatheca Italica“ Fioris beziehen, ferner Index der 3. Serie (Centurie 21—30). Viele Botaniker aller Gegenden Italiens haben durch Sendung seltener, kritischer oder lokalisierter Arten beigetragen. In vergleichenden Untersuchungen wurden besonders behandelt *Quercus*, *Beta*, *Nasturtium* (betrifft *N. austriacum*).

eum Krantz), *Gentiana*, *Onosma* (von Lacaita), *Bellis* (von Béguinot). *Centaurea* (*busambarensis* Guss. var. *japygia* Lac., *leucadea* Lac., *dichroantha* Kern. etc.), von denen einige als neu.
Lopriore (Neapel).

Stojanoff, N., Thracische und macedonische Herbarmaterialien des verstorbenen Prof. Dr. Theodor Nikoloff. Ztschr. bulgar. Akad. Wissenschaft. 1928. 47, 49—209; 1 Karte.

Die Arbeit enthält im wesentlichen eine Aufzählung der von Th. Nikoloff während der Jahre 1912—13 und 1915—18 in Thracien und Macedonien gesammelten Pflanzen. Die wichtigsten Gegenden, von denen sie stammen, sind die Umgebung von Rodosto am Marmarameer, und zwar hauptsächlich die unteren Hänge des bis 800 m hohen Tekir-Dagh-Gebirges, ferner das Gebiet von Ipsala und Dedeagatsch in Thracien, von Kavala und Drama in Südmacedonien, einige südliche Teile der Rhodopen, die Gegenden von Belasica und Strumica, von Kumanovo und das Sar-Gebirge. Verf. gibt in der Einleitung eine kurze Übersicht über die Reisen Nikoloffs mit einigen pflanzengeographischen Bemerkungen und schließt daran an die systematische Aufzählung der Arten. Im ganzen werden 1539 verschiedene Spezies von Farnen und Blütenpflanzen angeführt, darunter auch einige neue Varietäten und Formen aus den Gattungen *Aristolochia*, *Silene*, *Cytisus*, *Alyssum*, *Astragalus*, *Euphorbia*, *Laserpitium*, *Thymus*, *Verbascum* u. a. Der Text der Arbeit ist zum größten Teil deutsch; nur am Schluß findet sich eine bulgarische Zusammenfassung.
K. Krause (Dahlem).

Font Quer, P., La flora de las Pitiusas y sus afinidades con la de la península ibérica. Mem. de la R. Acad. de C. y A. Barcelona 1927. 20, Nr. 4, 48 S.; 32 Fig.

Wenn auch die Balearen durch verschiedene endemische Arten floristisch charakterisiert sind, weicht die Flora der sog. Pitiusen (Ibiza und Formentera) von denen der eigentlichen Balearen (Mallorca und Minorca) beträchtlich ab. Während auf diesen letzteren sich viele tyrrhenische Arten finden, ist Ibiza ausgezeichnet durch den iberischen Charakter seiner Flora. Nicht weniger als 61 Arten werden vom Verf. aufgezählt, die sich in Ibiza und auf der Halbinsel, nicht aber auf den Balearen, finden. Eine große Anzahl von diesen Arten sind solche, die nur in Ibiza und in der Gegend von Kap Nao (das der Insel vorgelagerte Festland) vorkommen. Von den übrigen gehören manche Pflanzen zwar zu verschiedenen Lokalitäten des Mittelmeergebietes in Spanien, sind aber nur in jener Gegend gefunden worden. Interessant ist weiter der iberische Charakter der 10 oder 12 Endemiten Ibizas: fast alle haben in Valenzia ihre nächsten Verwandten. Die floristische Affinität mit Valenzia erstreckt sich gewissermaßen über die Gesamtheit des Archipels, indessen verschiedene Typen, die in der Halbinsel nur bei Valencia vorkommen, in den Balearen allgemein verbreitet sind.

Die Arbeit ist mit 32 Textfiguren, darunter 23 Verbreitungskärtchen, illustriert.
S. Alvarado (Tarragona).

Coventry, B. O., Wild flowers of Kashmir. London (Raithby, Lawrence and Co.) 1927. XXVI + 100 S.; 51 farb. Taf.

Ein Abbildungswerk, in dem auf 51 farbigen Tafeln die wichtigsten und schönsten Blütenpflanzen von Kashmir wiedergegeben sind. Es handelt sich hauptsächlich um Hochgebirgspflanzen, von denen schon verschiedene in die Kultur Eingang gefunden haben, andere sehr dafür empfohlen werden. Der beigegefügte Text bringt Beschreibungen und Verbreitungsangaben.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Craib, W. G., Some new Siamese plants. *Gardn. Chronicle* 1928. 83, 140.

Verf. beschreibt einige neue, aus Siam stammende Arten der Gattungen *Sonerila* und *Chirita*; seinen Beschreibungen liegt kein Herbarmaterial zugrunde, sondern lebende Pflanzen, die im Botanischen Garten zu Aberdeen aus Samen gezogen wurden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Contributions to the flora of Siam. Additamentum XXIV. *Kew Bull.* 1928. 62—78.

Es werden, und zwar meistens von W. G. Craib, eine größere Anzahl neuer siamesischer Pflanzen beschrieben, die folgenden Gattungen angehören: *Spatholobus*, *Bauhinia*, *Saraca*, *Sindora*, *Acacia*, *Polyosma*, *Kalanchoe*, *Altingia*, *Terminalia*, *Combretum*, *Rhodomyrtus*, *Osbeckia*, *Sonerila* und *Amplectrum*.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Hu, H. H., and Chun, W. Y., *Icones plantarum sinicarum*. Shanghai (Commercial Press) 1927. 50 S.; 50 Taf.

Im Auftrage des Department of botany of the National South-eastern University in Nanking soll ein Abbildungswerk über chinesische Pflanzen erscheinen, dessen erstes Heft jetzt vorliegt. Es enthält 50 Foliotafeln mit Habitusbildern und Analysen von chinesischen Pflanzen verschiedener Familien, hauptsächlich Holzgewächse, darunter *Alnus Jackii*, *Torreya Jackii*, *Symplocos Chunii*, *Halesia Macgregorii*, *Fortunesia sinensis* u. a. Der beigegegebene Text ist englisch und chinesisch abgefaßt und bringt Literatur- und Synonymikzitate, Angaben über Vorkommen und Verbreitung, über die wichtigsten Merkmale sowie in einigen Fällen über wirtschaftliche Verwendung.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Novitates africanae. *Journ. of Bot.* 1928. 66, 9—15.

Es werden einige neue Arten aus den Gattungen *Oxalis*, *Mesembrianthemum*, *Delosperma*, *Ruschia*, *Gladiolus* und *Aloe* beschrieben; die Heimat ist meistens das Kapland.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Rehder, A., and Wilson, E. H., *Enumeration of the ligneous plants collected by J. F. Rock on the Arnold Arboretum Expedition to northwestern China and northeastern Tibet.* *Journ. Arnold Arboret.* 1928. 9, 4—27.

Die von J. F. Rock im Auftrage des Arnold Arboretum unternommene Expedition nach dem nordwestlichen China und den angrenzenden Teilen von Tibet dauerte von September 1924 bis Mai 1927; auf ihr wurden 2939 Nummern Herbarpflanzen gesammelt, von denen 1606 Holzgewächse waren. Mit der Bearbeitung der letzteren wird in der vorliegenden Publikation begonnen, in der die Familien *Ginkgoaceae*, *Taxaceae*, *Pinaceae*, *Liliaceae* (*Smilax*), *Juglandaceae*, *Betula-*

ceae und Fagaceae behandelt werden. Die Zahl der Novitäten ist sehr gering; von neuen Arten wird nur ein neuer *Smilax* beschrieben, außerdem eine neue Varietät von *Betula japonica*; um so wichtiger sind die Verbreitungsangaben, durch die unsere bisher oft recht lückenhafte Kenntnis von dem Vorkommen verschiedener ostasiatischer Hölzer wesentlich vermehrt wird, und vor allem sind die Angaben über die Nadelhölzer von großem Werte. Bei diesen erwies sich übrigens auch mehrfach eine Revision der oft recht komplizierten Synonymik als nötig.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Knuth, R., *Initia Florae venezuelensis*. Fedde, Repert. Beih. 43, 1—160 (1926), 160—640 (1927), 641—768 (1928); 1 Karte.

Verf. gibt eine auf Literatur- und Herbarstudien beruhende Aufzählung der bisher aus Venezuela bekanntgewordenen Farne und Blütenpflanzen. Bei jeder Art wird die wichtigste Literatur und Synonymik zitiert, außerdem werden die bisher von ihr festgestellten Standorte mitgeteilt, dagegen werden keine Bestimmungsschlüssel und Beschreibungen gegeben. Die Arbeit stellt so zwar keine bis in alle Einzelheiten kritisch durchgearbeitete Flora dar, wird aber trotzdem jedem, der sich mit der Flora Venezuelas beschäftigen will, ein wichtiges Hilfsmittel sein. Am Schluß findet sich eine Zusammenstellung der verschiedenen botanischen Sammlungen, die wir aus Venezuela besitzen. Unter den Reisenden, die sich um deren Zustandekommen wie überhaupt um die wissenschaftliche Erforschung des Landes verdient gemacht haben, sind vor allem eine ganze Anzahl Deutscher zu erwähnen, zunächst A. v. Humboldt, dann Schomburgk, Moritz, Otto, Karsten, Fendler, Johow, Ule u. a.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Overbeck, Fritz, Studien zur postglazialen Waldgeschichte der Rhön. Ztschr. f. Bot. 1928. 20, 145—206; 11 Fig.

Von den 1924 von Reimers (in Beih. 26 zu Feddes Repert., 21—55) beschriebenen Rhönmooren hat Verf. die beiden größten, das Rote Moor, durch welches er erfreulicherweise 3 Linienprofile gelegt hat, welche seinen so ligen Charakter schön veranschaulichen, und das durch Blänken und Flarkomplexe bemerkenswerte Schwarze Moor stratigraphisch und insbesondere pollenanalytisch untersucht. Es ergibt sich eine präboreale Kiefernzeit, in welcher neben der dominierenden *Pinus montana* nur wenig *P. silvestris*, Birken und Weiden auftreten, eine boreale Kiefern-Haselzeit, in welcher schon zugleich mit der Hasel die Eiche und erst später Ulme, Linde und Erle einwandern, eine Eichenmischwald-Haselzeit, in welcher sich ausgedehnte Scheuchzerieten über den Stübben der borealen Wälder bilden und der erste Fichten- und Buchenpollen erscheint und welche bis zum Beginn des Subboreals reicht, das größtenteils durch neue Stübbenschichten und durch ein Erlenmaximum markiert ist, während dessen die Tanne auftritt, und eine subboreal-subatlantische Buchenzeit. Bezeichnend für Rhön und Vogelsberg ist, daß Fichte und Tanne niemals eine größere Rolle gespielt haben, wogegen der Eichenmischwald und gleichzeitig auch die Hasel ungewöhnlich hohe Prozentzahlen erreicht. Der Rückgang der Buche und der Wiederanstieg des Fichten- und Föhrenpollens (neben *P. silvestris* auch *montana*, die heute der näheren Umgebung fehlt), wird wohl mit Recht mit der künstlichen Entwaldung der Rhön und dem größeren Flugvermögen des Nadelholzpollens erklärt. An Hand der Untersuchung von 11 Oberflächenproben wird gezeigt, welchen Einfluß die herrschende Windrichtung auf die Zusammensetzung des Pollen-

spektrums ausüben kann, und daß zu zuverlässigen Vergleichen von Oberflächenproben eine größere Zahl von Bestimmungen erforderlich ist.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Kudrjaschew, W. W., Zur Geschichte der Seen in postglazialer Zeit. Verh. Intern. Verein. Limnol. 1927. 3, 246—261; 9 Fig.

Neustadt, H. J., Die Entwicklungsgeschichte des Sees „Somino“. Versuch einer Synchronisation der Seeablagerungen. Arch. Hydrobiol. 1927. 18, 331—341; 4 Fig.

Die mittellrussischen Seen sind mit wenigen Ausnahmen als ausstehend zu betrachten, in ihnen entstehen mächtige Ablagerungen von Gytja, Faulschlamm usw. Unter ihnen treten zuweilen wieder Torfbänder auf, die ebenso wie die Stubbenhorizonte bzw. der Grenzhorizont auf trockenere Perioden schließen lassen. Man kann diese Schichten pollenanalytisch untersuchen und die Isomaxima der einzelnen Baumarten feststellen. Sie ergeben dann dem Untergrund angepaßte, nach der Seemitte vertiefte Horizonte in der Reihenfolge Birke, Eichenmischwald, Erle und als obersten den der Fichte. Durch Vergleich mit den gleichzeitigen Torfablagerungen der Moore ist es möglich, diese Maxima in die Zeitstufen des Postglazials einzuordnen. Der Mischwald fällt in die atlantische Zeit, an deren Ende das Erlenmaximum steht, dann folgt eine subboreale Austrocknung und Abspülung der Schichten (entsprechend dem Grenzhorizont), in subatlantischer Zeit liegt dann das Fichtenmaximum. Die postglaziale Wärmezeit läßt sich aus der früheren und heutigen Verbreitung einer Reihe von Pflanzen, wie *Najas marina*, ohne weiteres erschließen.

Neustadts Arbeit ist eine der speziellen Untersuchungen, auf die sich die „historische Limnologie“ Kudrjaschews stützt. Es werden für den See Somino im Gouv. Wladimir eine Reihe von Pollendiagrammen mitgeteilt, die sich auf subarktische, atlantische, subboreale und subatlantische Zeit verteilen. — In der Diskussion warnt Gams vor allzu voreiligen Verallgemeinerungen auf diesem Gebiet und führt eine Reihe von Bedenken an. So brauchen nicht alle subborealen Austrocknungshorizonte gleichaltrig zu sein, auch können atlantische Stubbenhorizonte auftreten. Die aus den Pollendiagrammen der Seesedimente gezogenen Schlüsse auf den Temperaturgang sind daher oft sehr unsicher!

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Nikitin, P. A., Interglacial occurrence of *Aldrovanda vesiculosa* L. New Phytol. 1927. 26, 58—59; 2 Fig.

—, On the fossil seeds of the *Aldrovanda* L. and *Hydrocharis morsus ranae* L. Ber. Woronesh 1927. 7, 8 S.; 2 Fig.

In zahlreichen Interglazialablagerungen, so auch in Klinge bei Kottbus, finden sich kleine, elliptische Samen, die von allen bisherigen Autoren zu *Hydrocharis morsus ranae* gestellt worden sind. Verf. fand sie auch im Pliocän des Gebietes von Woronesch und kommt auf Grund anatomischer Untersuchung zu dem Ergebnis, daß es sich um die Samen von *Aldrovanda vesiculosa* handelt, die fossil bisher nicht bekannt war.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Firbas, F., Beiträge zur Kenntnis der Schieferkohlen des Inntales und der interglazialen Waldgeschichte der Ostalpen. Ztschr. f. Gletscherkde. 1927. 15, 261—272.

Verf. konnte von den nicht mehr abgebauten Schieferkohlen von Ampaß, Hopfgarten und Wasserburg nur ein sehr unvollständiges Material untersuchen, da ihm leider die Mittel fehlten, neue Aufschlüsse anzulegen. Man wird dies mit dem Verf. selbst bedauern, da es sich, wie seine Arbeit lehrt, um ein florengeschichtlich sehr wertvolles Material handelt. Wie die Pollenanalyse lehrt, fand die Bildung der Ampaßer Kohlen in einer Zeit zunehmender Verarmung der Wälder statt, wie sie wohl dem Beginn einer neuen Alpenvergletscherung entspricht. Noch deutlicher zeigt sich diese Waldverarmung in dem Profil der Hopfgartener Kohle. Der vorherrschende Baum ist *Picea excelsa* gewesen. Daneben tritt aber in letzterem Falle eine *Picea*-Art mit kleinerem Pollen auf, der mit dem von *Picea Omorika* übereinstimmt. Die Schieferkohle von Wasserburg entspricht teilweise einer Kiefernzeit, in der sich die Fichte eben auszubreiten beginnt, später wird der Buchenwald durch die Fichte völlig verdrängt. Im ganzen ergibt sich also das Bild einer interglazialen Bildung, wenngleich die Schieferkohle sicher in einem großen Moorkomplex entstanden ist, in dem Schichtfolgen verschiedener Zeiten vereinigt sind. Hier wären neue Schürfungen sehr erwünscht.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Denis, M., Erdtmann, G., et Firbas, F., Premières analyses polliniques effectuées dans les tourbières auvergnates. Arch. de Bot. 1927. 201—216; 7 Fig., 1 Taf.

Es werden hier die ersten Ergebnisse einer pollenanalytischen Untersuchung einiger im Gebiete der Monts Dore gelegenen Moore mitgeteilt. In den Diagrammen kommen anscheinend drei, sicher aber zwei klimatisch und floristisch verschiedene Perioden zum Ausdruck. Am Anfang scheint eine durch Kiefer, Birke und Weide gekennzeichnete Zeit zu stehen, auf die die Periode des Eichenmischwaldes folgt. Es herrschen ähnliche Verhältnisse wie in anderen Moorengebieten Europas. So tritt in dieser Zeit ein *Corylus*-Maximum auf. Abweichend ist aber, daß die Laubbäume sich lokal in der Reihenfolge *Quercus*, *Ulmus*, *Tilia* ausbreiten, ebenso daß in dieser Zeit vornehmlich *Phragmites*-Torfe gebildet wurden. Auf die Periode des Eichenmischwaldes folgt die Gegenwart mit Ausbreitung von *Alnus* und lokalem Auftreten von *Abies*, *Fagus* und *Carpinus*; in den Mooren herrschen *Eriophorum* und *Sphagnum* vor. Fichtenpollen fehlt überall, dagegen finden sich Pollen, die morphologisch mit *Juglans* übereinstimmen. Hier wird eine wichtige pflanzengeographische Frage angeschnitten, deren Lösung weitere Untersuchungen dienen sollten.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Firbas, F., Beiträge zur Geschichte der Moorbildungen und Gebirgswälder Korsikas. Beih. Bot. Centralbl. 1927. Abt. II, 44, 249—282; 3 Fig., 1 Taf.

Durch diese Untersuchung werden zum erstenmal die an der Südgrenze des borealen Moorverbreitungsgebietes gelegenen Moorbildungen in den Bereich der modernen Moorstratigraphie gezogen. Es handelt sich um die „Pozis“ des korsischen Hochgebirges, wie sie in ähnlicher Ausbildung auch in der Sierra Nevada und im Hochatlas sich finden. Diese subalpinen und alpinen Moorwiesen, der letzte Ausklang der Moorbildung, stellen eine eigene topogene Fazies des europäischen Mooregebietes dar.

Untersucht wurden die Pozzis am Minosee, ferner die Quellmoore am Campotile, sowie gewisse Verlandungsablagerungen am Crenosee, wobei sich zeigte, daß die Pollenanalyse auch in diesen Gebieten mit Erfolg angewandt werden kann. Auf die Angaben über die heutige Vegetation sei nur kurz hingewiesen; im übrigen ergibt sich, daß im Postglazial in der Zusammensetzung der Wälder weitgehende Änderungen stattgefunden haben. *Betula verrucosa* und *Abies alba*, die heute stark zurücktreten, waren zeitweise viel stärker vertreten, andererseits wechselt auch der Anteil der Buche an der Waldzusammensetzung bedeutend. Man ist versucht, die Ursache hierfür in der mediterranen Waldverwüstung zu sehen, doch lehren die Verhältnisse am Crenosee trotz des geringen, bisher vorliegenden Materials, daß die Folge der Waldperioden auf diesem Wege nicht verständlich wird. So wird man auch in Korsika mit Klimaänderungen als Ursachen rechnen müssen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Bertsch, K., Eine fröhdiluviale Flora im Stuttgarter Tal. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 40—46; 2 Fig.

Es handelt sich um eine etwa 80 cm dicke Faulschlammablagerung, die in Berg bei Cannstatt aufgeschlossen wurde. Beherrscht wird das Pollendiagramm von Kiefer und Fichte, neben denen Laubbäume nur ganz untergeordnet auftreten. Es handelt sich um *Pinus silvestris* und nicht *P. montana*. Nach oben nimmt die Durchschnittsgröße der Pollen ab, woraus auf eine Klimaverschlechterung zu schließen ist. Diese drängt die Fichte noch stärker zurück, so erklärt es sich, daß sich im Profil nach oben eine scheinbare Zunahme der Kiefer ergibt.

Es handelt sich nach allem um eine interglaziale Ablagerung, deren genaues Alter allerdings nicht feststeht. Vielleicht gehört sie schon dem ersten (Günz-Windel-) Interglazial an.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

v. Tubeuf, C. Frhr., Reichspflanzenschutzgesetz. Ztschr. Pflanzenkrankh. 1928. 38, 65—70.

Verf. fordert ein Reichsgesetz, das vor allem die Einfuhr bewurzelter Pflanzen nach Deutschland allgemein verbietet. Durch ein solches Gesetz würde die Einschleppung pflanzlicher oder tierischer Schädlinge, die sich an diesen Pflanzen selbst, in der Ballenerde oder am Packmaterial befinden können, am wirksamsten vermieden werden. Das gilt insbesondere für Holzgewächse, deren Krankheiten meist nur mit lebenden Pflanzen, nicht mit Samen verbreitet werden. Das geforderte Gesetz wäre auszubauen durch Bestimmungen über den Handel im Inlande und die Vertilgung vorhandener Träger infektiöser Krankheiten. Ein dritter Teil des Gesetzes hätte sich auf die Einführung neuer Kulturpflanzen und Nutztiere zu beziehen. Verf. führt an Beispielen aus, welchen Einfluß Einfuhr und Handel auf Vorkommen und Verbreitung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingen aller Art in Deutschland ausgeübt haben.

R. Seeliger (Naumburg).

Korenev, M. S., The powdery mildew of *Dipsacus* in Tauria. Mater. f. Mycol. a. Phytopathol., Leningrad 1927. 6, Part 1, 48—53. (Russisch.)

Es werden Versuche der Bekämpfung von *Sph. macularis* (Wallr.) P. Magnus auf *Dipsacus fullorum* L. in der Krim be-

schrieben, dabei erwies sich Schwefelkalkbrühe (Lime sulphur concentrated) und Schwefelblüte als sehr geeignet.

A. Buchheim (Moskau).

Vanin, S., The biological methods of the investigation of antiseptics used for the preservation of wood. Comité Scient. Techn. du Commis. d. Peuple des Voies de Communicat., Moskau 1926. Fasc. 18, 16—32. (Russisch.)

Verf. beschreibt verschiedene biologische Methoden zur Prüfung der für die Holzkonservierung verwendbaren Antiseptika und schlägt für die Untersuchung der Antiseptika folgendes Verfahren vor. Erstens Prüfung des Antiseptikums auf einem festen Nährmedium in seiner Wirkung auf holzzerstörende Pilze. Weiter erfolgt eine Untersuchung nach der Methode der Holzklötzchen (Methode von Dr. Peters) zur Ermittlung der nötigen Dosierung des Antiseptikums für die Holzkonservierung. Endlich wird das künstlich imprägnierte Holz auf seine Widerstandsfähigkeit gegen Pilzbefall bei künstlicher Infektion durch Coniophora- oder Merulius-befallene Holzspäne) geprüft. Für die Untersuchung müssen typische holzzerstörende Pilze verwendet werden, ferner muß stets mit demselben festen Nährmedium gearbeitet und auch Versuche bei gleichen Außenbedingungen durchgeführt werden.

A. Buchheim (Moskau).

Woloschinowa, B., Zur Frage der Bekämpfung des Wurzelkropfes der Obstbäume. Ztschr. f. Garten-, Wein- u. Gemüsebau Charkow 1927. 12, 514—519. (Russisch.)

Verf.n untersuchte im Gouv. Charkow die Wirkung der Bodendesinfektion und der Desinfektion von Wurzeln bei der Bekämpfung des Bakterienkrebses der Obstbäume. Für die Bodendesinfektion wurden folgende Mittel verwendet: Formalin, Schwefelkohlenstoff, Schwefelblüte, Superphosphat, Paradichlorbenzol und Chlorkalk. Die Versuche sind zu wenig zahlreiche, um bestimmte Schlüsse daraus zu ziehen und können vorerst als Orientierungsversuche betrachtet werden. Es scheint, daß chlorhaltige Verbindungen die Entwicklung des Bakterienkrebses etwas hemmen. Zur Desinfektion der Wurzeln wurden folgende Stoffe genommen: CuSO_4 (1%), Formalin (1 : 300), Sublimat (0,1%), Salzsäure, Essig und Schwefelkalkbrühe. Die beste Wirkung übte CaSO_4 aus, dann Sublimat und Salzsäure. Negative Resultate wurden mit Schwefelkalkbrühe erhalten; die mit dieser Brühe vorbehandelten Bäume waren vom Bakterienkrebs stark befallen und wiesen zahlreiche Wucherungen an ihren Wurzeln auf.

A. Buchheim (Moskau).

Naumov, N. A., Report on the work of investigation of tobacco-mildew, executed in micological department of scientific laboratory for researching methods of production of Leningrad tobacco trust. Bull. Leningr. tobacco state trust, research Laboratory 1927. 11, 47—57. (Russisch.)

Die Arbeit wurde nach folgendem Schema ausgeführt: 1. Untersuchung der therischen Bekämpfungsmittel, 2. Untersuchung der chemischen Bekämpfungsmittel, 3. Analyse der Luft der Fabrikräume auf das Vorkommen der Sporen von Schimmelpilzen, 4. Beobachtungen über den Pilzbefall der Fabrikate.

A. Buchheim (Moskau).

Müller, K. O., Über den „echten Mehltau“ der Kartoffel. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst. 1928. 8, 19—20; 1 Abb.

An in Töpfen gezogenen, im Herbst ins Gewächshaus gebrachten Kartoffelpflanzen trat Erysiphe solani Vanha auf, die nach Kirchner (Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen, 3. Aufl.) bisher nur sehr selten beobachtet und nicht näher beschrieben worden ist. Es wird daher eine Beschreibung des Pilzes gegeben. Derselbe bedeckt mit langgliedrigen Hyphen die Oberfläche des Blattes und entnimmt mittels Haustorien seine Nährstoffe aus diesem. Die elliptischen Oidien zeigen im Mittel eine Länge von 31,2 μ und eine Breite von 19,7 μ . Der Belag ist von weißer bis weißgrauer Farbe. Askusfrüchte wurden nicht beobachtet. Die Schädigung der Wirtspflanze beschränkte sich auf etwas früheres Vergilben der befallenen Blattstellen. Eine Identifizierung des Pilzes mit anderen Erysiphaeen war bisher nicht möglich.

Zilling (Berncastel a. d. Mosel).

Lang, W., und Arker, H., Der falsche Mehltau des Hopfens. Erfahrungen im Jahre 1927. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1928. 8, 29—31.

In Fortsetzung der im Jahre 1927 gegebenen Mitteilungen (Bot. Centralbl. 1927. 10, 189) wird ein Überblick über das Auftreten dieser erst seit 1924 wirtschaftlich fühlbar gewordenen Krankheit im Jahre 1927 gegeben. Der Stand des Hopfens war bis Anfang August gut. Infolge der darauf einsetzenden langen Regenperiode konnte sich die Krankheit jedoch auch als Doldenbräune noch stark entwickeln, so daß es sich in manchen Anlagen nicht lohnte, die Dolden zu pflücken. Die während der vegetativen Entwicklung unter der Krankheit wenig leidenden Saazer, Schwetzingen, Alttettlinger Frühhopfen und Strießspalter zeigten sich an den Dolden ebenso wenig widerstandsfähig, wie die anfälligen Späthopfen. Da der Pilz im Innern der Pflanze überwintert, dürfte für die Entseuchung der Fehser nur die Heißwasserbeize, wie bei der Flugbrandbekämpfung von Gerste und Weizen in Frage kommen. Wie im Weinbau ergab eine Bespritzung mit Kupferkalkbrühe bei kaltem Wetter auch bei schwächster Konzentration Verbräunungen. Nosperritbrühe erwies sich bei der Bekämpfung ebenso wirksam wie Kupferkalkbrühe, während von Stäubemitteln nur Cusisa bei guter Haftfähigkeit eine die der Kupferkalkbrühe allerdings nicht erreichende Wirksamkeit zeigte. Eine Bestäubung kommt jedoch wegen des Fehlens geeigneter Apparate und hohen Materialverbrauchs kaum in Frage. Zur Bekämpfung wird eine anfangs und zuletzt 1 proz., im Juni und Juli 1,5—2 proz. Kupferkalkbrühe empfohlen. Die erste Spritzung muß nach dem Anleiten der jungen Triebe vorgenommen werden. Auf diese müssen je nach der Witterung und dem Wachstum des Hopfens noch 5—6 Spritzungen folgen, damit der Zuwachs stets geschützt ist. Die Inkubationszeit hat bei Auswahl der Spritztermine nicht die Bedeutung wie im Weinbau, da die Sporen immer in reichlicher Menge vorhanden sind. Beim ersten Spritzen wird 1 l Brühe für 20 Stücke gebraucht, während die ausgewachsene Pflanze zur Erreichung eines gleichmäßigen Belags die gleiche Menge in Anspruch nimmt.

Zilling (Berncastel).

Blumer, S., Über den Mehltau der Hortensie. Ztschr. Pflanzenkrankh. 1928. 38, 78—83.

Der Mehltau der Hortensie ist anscheinend 1923 aus Holland oder Belgien in die Schweiz eingeschleppt worden. Der Pilz soll in Frankreich

verbreitet, auch in Norwegen bekannt, dagegen in Deutschland und Rußland bisher nicht beobachtet sein. Bei künstlicher Infektion nach der Petri-schalenmethode konnten auch solche Sorten infiziert werden, die als immun galten. Der Pilz geht ferner auf *Hydrangea arborescens* und *H. radiata* über, bei *H. xanthoneura* wurde nur die sehr schwache Infektion einer Wundstelle beobachtet. Da bisher keine Perithezien gefunden wurden, ist seine systematische Stellung unsicher. Konidienausmaße und Ausbildung der Keimschläuche und Appressorien lassen vermuten, daß es sich um eine Form handelt, die *Erysiphe polygoni* nahesteht.

R. Seeliger (Naumburg).

Zattler, F., Die Erfolge der Peronosporabekämpfung in den bayerischen Hopfenbaugebieten im Jahre 1927. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzdienst 1928. 8, 20—22; 1 Abb., 2 Tab.

Die seit 1925 in Süd-Deutschland immer stärker auftretende *Pseudoperonospora humuli* wurde im Jahre 1927 in Bayern, besonders in der Hallertau, großzügig bekämpft. Insgesamt kamen in Bayern 313 Motorspritzen, 3166 fahrbare Spritzen und 2358 tragbare Spritzen bei der Bekämpfung zur Anwendung. Der Hopfenenertrag war mit 5,9 dz je Hektar in Oberbayern, wo 10—14 mal mit Kupferkalkbrühe gespritzt wurde, ungleich höher, als in Unterfranken, wo kaum gespritzt und daher nur ein Hektarertrag von 1,3 dz erzielt wurde. Auch für die übrigen Hopfenbaugebiete wird an Hand einer Tabelle die Steigerung der Ernte durch die Zahl der vorgenommenen Spritzungen nachgewiesen. Die Krankheit trat in sämtlichen Gebieten gleich stark auf.

Zillig (Berncastel a. d. Mosel).

Vanin, S., The materials for the investigation of *Ceratostomella pilifera*. Comité Scientif. Techn. du Commis. d. Peuple des Voies de Communicat. Moskau 1926. Fasc. 18, 32—43; Fasc. 57, 49—54. (Russisch.)

Die sehr ausführliche Arbeit behandelt hauptsächlich Fragen über technische Brauchbarkeit des blaugewordenen Kiefernholzes. Aus diesem Grunde führt Verf. zahlreiche Versuche über die Wasseraufnahmefähigkeit des blauen und weißen Holzes aus und kommt dabei zum Schluß, daß das Blauwerden keinen merklichen Einfluß auf die Wasseraufnahmefähigkeit des Holzes ausübt. Die Differenzen, die in der Wasseraufnahmefähigkeit des Kiefernholzes (aus einem Stamm) zu beobachten sind, hängen im weitgehenden Maße von der Struktur der einzelnen Jahresringe ab. Die einzelnen Elemente eines einzigen Jahresringes, von verschiedenen Stellen des Stammes entnommen, zeigen eine verschiedene Entwicklung und dieses, nicht aber das Blauwerden beeinflusst nach Verf. im hohen Grade die verschiedene Wasseraufnahmefähigkeit verschiedener Holzproben. An zahlreichen Versuchen über die Aufnahme von Chlorzink durch das blaugewordene und weiße Kiefernholz beweist Verf., daß auf das Eindringen dieses Antiseptikums das Blauwerden keinen Einfluß ausübt, daß dieser Vorgang vielmehr von der Holzstruktur abhängig ist. Zu diesen Schlüssen kommt Verf. auf Grund einer variationsstatistischen Bearbeitung der Ergebnisse seiner Versuche. Das Blauwerden des Kiefernholzes in der Sowjetunion wird hauptsächlich durch *Ceratostomella pilifera* Münch. hervorgerufen.

A. Buchheim (Moskau).

Deckenbach, K. N., The pear-rust, *Gymnosporangium sabinae* and its control in the conditions of Crimea. Mater. f. Mycol. a. Phytopath., Leningrad 1927. 6, Part 1, 68—91. (Russisch.)

Auf Grund von Versuchen weist Verf. nach, daß das Myzelium von *Gymnosporangium sabinae* nicht in den Kirschbäumen überwintert. Das Vernichten von *Juniperus excelsa* M. B. ist in der Krim nicht durchzuführen, weil derselbe einen wesentlichen Bestand der Wälder ausmacht. Für die Bekämpfung der Krankheit wird Schwefelkalkbrühe (Lime sulphur concentrated) in Verbindung mit Schutzpflanzungen (gegen die Sporidien von *G. sabinae*) vorgeschlagen.

A. Buchheim (Moskau).

Geschele, E. E., The smuts in the vicinity of Sinelnikovo. Mater. f. Mycol. a. Phytopath., Leningrad 1927. 6, Part 1, 92—95. (Russisch.)

Verf. beschreibt 20 Brand-Arten in der Umgebung von Sinelnikovo. Als eine seltene Art ist *Urocystis coralloides* Rostr. auf den Wurzeln von *Lepidium ruderales* und *L. perfoliatum* zu erwähnen.

A. Buchheim (Moskau).

Rosa, J. T., Chemical changes accompanying the western yellow blight of tomato. Plant Physiology 1927. 2, 163—169.

Die chemischen Veränderungen, welche sich in Tomatenpflanzen vollziehen, die von der Welkekrankheit (western yellow blight) befallen sind, werden untersucht. Die Ursache dieser Krankheit ist noch immer unbekannt, sicher aber ist, daß sämtliche Organe der Pflanze die Krankheits-symptome zeigen. Mit Auftreten der sichtbaren Krankheitszeichen geht eine Anhäufung von Kohlehydraten in Sproß, Wurzeln und Blättern parallel (reduzierende Zucker, Rohrzucker, Stärke). Sicher in engstem Zusammenhang mit dieser Stauung steht die starke Anthozyanfärbung von Sproß und Nerven, ferner die Einrollung der Blattspreiten. Der Kohlehydrattransport scheint also nicht beeinträchtigt zu sein, vielmehr ihre Verwendung zum Aufbau neuer Gewebe durch Verminderung der diastatischen Aktivität, denn gleichzeitig mit dem Auftreten der Krankheit wird auch das vegetative Wachstum sistiert. Andererseits nimmt der Gesamtstickstoffgehalt der Blätter während der Krankheit ab, vermehrt sich dagegen aber in Sproß und Wurzel. Auch der Mangel an Stickstoff kann nicht als Ursache der Krankheit angesehen werden, sondern die Unfähigkeit seiner Translokation innerhalb des Pflanzenkörpers und die Unmöglichkeit, höhere Stickstoffverbindungen aufzubauen.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Raillo, A. J., Artificial infection with *Hypochnus solani* Pr. et Del. Mater. f. Mycol. a. Phytopathol., Leningrad 1927. 6, Part 1, 166—179. (Russisch.)

Bei künstlicher Infektion der Kartoffel wurde das Absterben des Vegetationspunktes und infolgedessen eine Verzögerung in der Keimung hervorgerufen. Das Auftreten des beschriebenen Stadiums von *Hyp. solani* hängt von der Feuchtigkeit des Bodens und der Atmosphäre ab. Die Beeinflussung der Ernte bei künstlicher Infektion hängt von der Art der Infektion und der Kartoffelsorte ab. Auch andere Kulturpflanzen, wie z. B.

Hirse, Kohl, Klee, Tabak, Tomaten usw. werden durch *Hyp. solani* infiziert.

A. Buchheim (Moskau).

v. Tubeuf, C. Frhr., Eine neue Krankheit der Douglasanne. Ztschr. Pflanzenkrankh. 1928. 38, 70—78; 4 Textfig.

Nach einem allgemeinen Überblick über die Krankheiten und Beschädigungen, denen die Douglasanne ausgesetzt ist, beschreibt Verf. einen parasitischen Pilz, *Rhabdocline Pseudotsugae* Sydow, der auf *Pseudotsuga Douglasii* zum ersten Male 1911 in Nordamerika bemerkt und wahrscheinlich 1914 von dort aus nach Südschottland eingeschleppt wurde, sich dort aber erst seit 1922 durch einen alljährlich von ihm hervorgerufenen Nadelabfall schädlich zeigte. Die Apothezien des aus Schottland stammenden Materials werden beschrieben; *Fusarium*-förmige Konidien, die Sydow und Petrak als *Rhabdogloeum Pseudotsugae* beschrieben und *Rhabdocline* zugeteilt haben, wurden nicht beobachtet. Verf. fordert ein strenges Einfuhrverbot für lebende Douglasannenpflanzen und für Douglasienschnittgrün, sowie baldige Feststellung etwaiger Verseuchungen in deutschen Baumschulen und Kulturen.

R. Seeliger (Naumburg).

Tropowa, A. T., Pilzparasitäre Krankheiten von neuen Kulturen. Arb. d. Nord-Kaukasischen Landwirtsch. Versuchsanst. Rostow am Don 1927. Bull. Nr. 240, 1—21; 22 Textfig. (Russisch.)

Verf. beschreibt pilzparasitäre Krankheiten auf *Ricinus communis*, *Hibiscus cannabinus*, *Gossypium hirsutum*, *Abutilon avicennae* und *Carthamus tinctorius*, die auf der Landw. Versuchsstation in Rostow am Don im Jahre 1926 beobachtet wurden. Interessant ist das Vorkommen von *Phytophthora parasitica* Dastur auf *Ric. communis*. Von anderen Pilzen muß *Macrosporium* erwähnt werden, der auf allen oben angeführten Pflanzen, mit Ausnahme von *Gossypium*, konstatiert wurde.

A. Buchheim (Moskau).

Levoschine, V. K., About the disease of the bark of fruit-trees in the conditions of the Downy Wolga. Mater. f. Mycol. a. Phytopath., Leningrad 1927. 6, Part 1, 214—225. (Russisch.)

Verf. macht darauf aufmerksam, daß entgegen der unter den Spezialisten für Obstbau verbreiteten Auffassung die Beschädigungen der Borke der Apfelbäume an der unteren Wolga nicht durch termische Faktoren, allein hervorgerufen werden. Diese Faktoren schwächen nur den Baum und ermöglichen dadurch den Befall mit *Sphaeropsis malorum*. Dieser letztere Pilz verursacht die Beschädigungen der Borke, die unter dem Namen „Brand“, „schwarze Fäule“ usw. an der unteren Wolga bekannt sind. Verschiedene Sorten von Apfelbäumen zeigen einen verschiedenen starken Befall.

A. Buchheim (Moskau).

Bode, A., Angewandte Botanik. Landwirtschaftliche Unterrichtsbücher. Bautzen (Emil Hübner) 1927. 87 S.; 47 Textfig.

Das kleine Büchlein soll zur Einführung in die Botanik dienen und ist hauptsächlich zum Gebrauch an niederen Gärtnerschulen bestimmt. Es bringt erst das Wichtigste aus der Lehre vom Bau und der Gestalt sowie von der Fortpflanzung und Vermehrung der Pflanzen und behandelt dann kurz die häufigeren, für den Gärtner besonders wichtigen Pflanzenkrankheiten.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Weimarn, P. P. v., Über allgemein anwendbare Methoden zur Herstellung faseriger Niederschläge beliebiger Substanzen und über die Struktur der Fasern, besonders der Zellulosefasern. Kolloid-Ztschr. 1928. 44, 163—166; 1 Taf.

Verf. beschreibt drei Methoden zur Darstellung von Fasern beliebiger Substanzen, die teilweise auch abgebildet werden; die Stabilität der Fasern wird nicht besprochen. Dagegen befaßt sich Verf. noch mit der Struktur der Zellulosefasern, die er im Gegensatz zu anderen Formbildungen als sehr komplex betrachtet, indem ihre Struktur von sehr verwickelten kolloid-chemischen Prozessen abhängt. Die Fasern von Baumwollzellulose bestehen aus mehreren konzentrisch ineinanderliegenden Röhren verschiedenartiger Grundsubstanz und gewissen Zwischenschichten. Die äußere Röhre besteht aus Wachs und ähnlichen Stoffen, die mittlere aus Zellulose, die innere aus plasmatischen Substanzen, und die Zwischenschichten sind Haut- bzw. Plasmazellulose. Die Zelluloseröhre selbst ist wiederum ein System zahlreicher dünner Schichten, deren verschieden dicke Wände aus ultramikroskopischen Fasern parallel zur Richtung der Röhre aufgebaut sind. Die weiter zum Vergleiche herangezogenen Holzzellulosefasern zeigen in der äußeren Schicht eine größere Widerstandsfähigkeit als in der inneren. Die Mittlerröhre der Zellulosefaser weist je nach dem Ursprung des Materials verschiedene Verunreinigungen auf. Die Kohäsion der sie aufbauenden Ultramikrokristalle hängt von der Natur der Beimengungen und vom Alter der Fibrillen ab. — Die Arbeit ist auch deshalb beachtenswert, weil Verf. früher in Japan veröffentlichte Untersuchungen (Rep. Imp. Industr. Res. Instit. Osaka, 5 und 6 (1925) verwertet und zitiert.

H. Pfeiffer (Bremen).

Vaviloff, N. S., Essais géographiques sur l'étude de la variabilité des plantes cultivées dans l'U. S. S. R. Vortrag, gehalten am 10. Nov. 1927 am Internationalen Landwirtschaftsinstitut in Rom. (Internationaler Wissenschaftlicher Beirat. Komm. für Vererbungslehre und Saatzucht.)

Angesichts der Tatsache, daß die morphologischen und physiologischen Eigenschaften der Pflanzen das Resultat der Wechselbeziehungen zwischen erbter Anlage und Umwelt sind, ist das genaue Studium des Einflusses der Umweltbedingungen auf die Eigenschaften der Pflanzen nicht nur wissenschaftlich, sondern auch praktisch von größter Bedeutung.

Die ungeheure Ausdehnung des Gebietes, über das sich das Netz der russischen Versuchsstationen erstreckt, ermöglichte es dem Russischen Institut für angewandte Botanik durch einheitlich organisierte Versuche, die Eigenschaften ein und derselben Pflanzenart und Pflanzensorte unter äußerst verschiedenen klimatischen und Bodenbedingungen zu untersuchen.

Die Versuche, die seit 1923 auf Grund eines einheitlichen Programms mit 33 Pflanzenarten, die durch 185 Sorten vertreten waren, angestellt wurden, hatten folgende Hauptaufgaben: 1. Bestimmung der Regelmäßigkeiten in der Variabilität einer Reihe von morphologischen Merkmalen und der chemischen Zusammensetzung der wichtigsten Bestandteile einiger Kulturpflanzen hinsichtlich der geographischen Faktoren; 2. Bestimmung der Variabilität der Dauer der Vegetationsperiode, der Dauer der Ährenbildung, Blüte usw.

Da es sich ja um Freilandversuche handelte, kann von endgültigen Resultaten nach fünf Versuchsjahren noch nicht die Rede sein. Die bisherigen Resultate, die der Verf. in Tabellenform bringt, lassen jedoch schon heute die allgemeinen Linien der Variabilität und gewisse Regelmäßigkeiten erkennen und lassen bereits Schlüsse auf den Wert von Versuchen, wie sie das Institut, dessen Leitung der Verf. in Händen hat, veranstaltet, zu.

In bezug auf die Dauer der Vegetationsperiode konnte der Verf. sämtliche Arten und Sorten, mit denen die Versuche angestellt wurden, in zwei Gruppen einteilen. Die Pflanzen der einen Gruppe weisen eine um so kürzere Vegetationsperiode auf, je weiter sie von Norden nach Süden kommen, die Vegetationsperiode der Pflanzen der anderen Gruppe wird um so länger, je weiter südlich sie wachsen. Zur ersten Gruppe gehören vorwiegend Pflanzen, die auf Grund der Herkunftsbestimmung des Verf.s (Bull. Appl. Botany 1926. 16; siehe auch Ref.: Int. Agrar-Wissenschaftliche Rundschau, Rom 1926. 2, Nr. 4, 1002 und Int. Landw. Rundschau, Rom 1927. Nr. 2, 165) aus subtropischen und tropischen Gebieten stammen, zur zweiten Gruppe hauptsächlich solche, deren Herkunftsgebiet in Gebirgsgegenden südlicherer Länder oder im gemäßigten Klima liegt. Ähnliche Regelmäßigkeiten vermochte der Verf. in bezug auf die Höhe der Pflanze, die Ährenfarbe, die chemische Zusammensetzung einiger Pflanzenbestandteile usw. zu erkennen und bespricht dieselben in seinem Vortrag.

In Zukunft beabsichtigt das Institut für angewandte Botanik in Leningrad, dessen Leiter der Verf. ist, seine Versuche, die bisher nur einzelne morphologische und chemische Pflanzeigenschaften berücksichtigen, auf breiterer Basis durchzuführen. Zu diesem Zwecke wird dem Institut u. a. ein physiologisches Laboratorium angegliedert, das die Aufgabe haben wird, im Rahmen dieser geographischen Versuche, den Einfluß einiger Faktoren, wie Licht, Feuchtigkeit, Temperatur, Boden und Luft auf die physiologischen Pflanzeigenschaften zu untersuchen.

Der Verf. regt am Schlusse seines Berichtes an, die geographischen Versuche nach dem russischen Muster auf der ganzen Erde durchzuführen und das Internationale Landwirtschafts-Institut mit der Organisation und der Leitung dieser Versuche zu betrauen.

St. Taussig (Rom).

Kalberer, O. E., Die Bestimmung des pH in Bodenproben nach Gillespie. Landw. Jahrb. d. Schweiz 1927. 41, 715—718; 2 Textfig.

Verf. beschreibt eine vereinfachte Anordnung für die Indikatoren-methode zur pH -Bestimmung, wobei für jeden Indikator die ganze Serie von Reagenzgläsern in einem Holzblock vereinigt ist. Die Aufstellung geschieht in zwei Reihen, von denen die eine den Indikator in saurer, die andere in alkalischer Lösung enthält. Jedes Paar ist vom nächsten getrennt durch ein Paar mit Wasser gefüllter Gläser. Davor ist ein, drei Reagenzgläser fassender Schlitten verschiebbar. Diese werden mit der Bodenlösung gefüllt; das mittlere erhält den Indikatorzusatz in einer Konzentration gleich der Summe der Konzentrationen im sauren und im alkalischen Glas. Die indikatorhaltige Bodenlösung kommt hinter zwei wassergefüllte Reagenzgläser zu stehen. Durch Schaulöcher läßt sich ihre Farbe bequem mit den nebenstehenden Indikatorstufen vergleichen. — Für Serienuntersuchungen sind die verschiedenen Indikatorreihen alle zwischen zwei drehbar in Augenhöhe befestigten Rädern vereinigt, welche ein rasches Umschalten ermöglichen.

C. Zollikofer (Zürich).

Truninger, E., Beobachtungen über den Einfluß einer Düngung mit kohlensaurem Kalk auf saurem Boden auf das Wachstum einiger Kulturpflanzen. Landw. Jahrb. d. Schweiz 1927. 41, 765—786; 7 Taf.

Die Ertragsverminderung nach Kalkung bei verschiedenen Kulturpflanzen war vom Verf. früher auf die Anreicherung der Bodenlösung mit Kalziumbikarbonat und die dadurch herabgesetzte Löslichkeit der vorhandenen Phosphorsäure zurückgeführt worden. Die Frage nach dem Phosphorsäuremangel kalkgeschädigter Pflanzen wurde nunmehr nachgeprüft durch Versuche, in welchen durch Zugabe steigender Mengen leicht löslicher Phosphorsäure zum frisch gekalkten Boden die Bindung durch den Kalk kompensiert werden sollte. Dabei traten wider Erwarten die gleichen Schädigungen auf, gedrungener Bau der oberirdischen Teile, teilweise Verkümmern der Blattspreiten, bei den Wurzeln Wachstumsstörungen, Ausbreitung derselben hauptsächlich in der obersten, ungekalkten Bodenschicht, Ausbildung von Bakterienknöllchen bei Leguminosen nur in ungekalktem Boden. Alle diese anatomisch-morphologischen Eigentümlichkeiten weisen auf Herabsetzung der Transpiration, also auf Wassermangel trotz genügender Wasserversorgung der Versuchspflanzen hin. Zusatz von CaCO_3 zu saurem Boden macht diesen offenbar physiologisch trocken, trotz eines Wassergehalts von über 25%. Zu beachten ist dabei aber, daß es nicht allein auf den absoluten Kalkgehalt des Bodens, sondern auch auf den Grad der Löslichkeit des Kalkes ankommt, die durch eine Reihe von Faktoren beeinflußt wird, ebenso auf das Adsorptionsvermögen des Bodens, das regulierend wirkt.

C. Zollikofer (Zürich).

Ambronn, H., und Frey, A., Das Polarisationsmikroskop. Seine Anwendung in der Kolloidforschung und in der Färberei. Kolloidforschung in Einzeldarstellungen. Bd. V. Leipzig (Akad. Verlagsgesellsch.) 1926. 194 S.; 48 Textfig., 1 Taf.

Das vorliegende Bändchen ist zwar in erster Linie für den Kolloidchemiker bestimmt, doch kann auch der Biologe aus der klar disponierten Darstellung Nutzen ziehen — ist doch alle organisierte Substanz kolloidal und oft genug von regelmäßigem submikroskopischem Feinbau. Man denke vor allem an die Fortschritte, die in letzter Zeit durch röntgenologische und optische Untersuchungen über den Bau der Zellulosemembran erzielt worden sind. Das Rüstzeug für derartige Untersuchungen ist hier in elementarer Form zusammengetragen. Der erste Teil des Buches bringt eine Übersicht über die allgemeinen Untersuchungsmethoden, wobei besonders auf die einfache Senarmontsche Methode der Bestimmung von Gangunterschieden hingewiesen sei. Im zweiten Teil werden die verschiedenen Formen der Doppelbrechung (Formdoppelbrechung, Eigendoppelbrechung und Spannungsdoppelbrechung bzw. akzidentelle Doppelbrechung) sowie ihre Erkennung behandelt. Hier sind auch die interessanten Erscheinungen der Strömungsdoppelbrechung an kolloidalen Lösungen mit gestreckten Teilchen und die optischen Erscheinungen an den flüssigen Kristallen besprochen. Im dritten Teil sind schließlich die Methoden zusammengestellt, die einen Einblick in den Feinbau flüssiger und gallertiger Kolloide gewähren. Den Botaniker interessieren hier am meisten die Ausführungen über die dichroitischen Färbungen mit Farbstoffen oder Metallen, die in der Zelluloseforschung eine wichtige Rolle spielen.

P. Metzner (Berlin-Dahlem).

Scheminzky, Ferdinand, und Scheminzky, Friederike, Die Anwendung der Wolframbogenlampe (Punktlichtlampe) in der Biologie. *Protoplasma* 1928. 3, 302—311; 2 Fig.

Geschildert werden Einrichtung, Anwendungsweise und Vorzüge der Lampe. Die zusammen mit einem Vorschaltwiderstand verwendete Lampe liefert von den in Argongas eingeschlossenen Wolframelektroden ein besonders flächenhelles (leuchtdichtes) Punktlicht, das, weil von einem glühenden Körper ausgehend, ein kontinuierliches Bandenspektrum zeigt, welches von dem Bandenspektrum des Füllgases überlagert wird. Für Wechselstrom ist ein anderer Lampentypus zu verwenden und die richtige Polung zu beachten. Durch einen besonderen Mechanismus werden die Elektroden erst beim Gebrauche der Lampe auseinandergezogen. Der Lampentypus soll sich auch nach der verwendeten Stromstärke (und der erstrebten Leuchtdichte) richten. Die vielfältig zu beachtenden Daten werden tabellarisch zusammengetragen. Die Vorzüge der Einrichtung besonders für mikrophotographische und mikrokineamatographische Zwecke werden mehrfach hervorgehoben.

H. Pfeiffer (Bremen).

Johnston, Earl S., An apparatus for controlling the flow of nutrient solutions in plant cultures. *Plant Physiology* 1927. 2, 213—215; 1 Fig.

Als Gefäß für die Nährlösungskulturen werden 5 Gallonen fassende irdene zylindrische Gefäße benutzt, deren mehrfach durchbohrte Deckel aus dickem Kupferblech mit starker Verzinnung bestehen. Je 6 solcher Gefäße sind zu einer Batterie vereinigt, die aus einem gemeinsamen Vorratsgefäß durch Heber gespeist werden. Der Flüssigkeitsspiegel in den Kulturgläsern und in diesem Vorratsgefäß wird reguliert durch ein Kontrollgefäß, welches mit einer wenig modifizierten Mariottschen Flasche in Verbindung steht, die wiederum aus einer großen Vorratsflasche gespeist wird. Betreffs der weiteren Einzelheiten muß der Kürze wegen auf das Original verwiesen werden. Der besondere Vorzug dieser Apparatur vor anderen (*Plant Physiology* 1926. 1, 417; vgl. *Bot. Cbl.* 1928. 12, 174) besteht darin, daß die Geschwindigkeit der Durchströmung allein reguliert wird durch die Ausflußgeschwindigkeit aus den Kulturgefäßen und die Transpiration der Pflanzen.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Newton, R., and Martin, W. M., Apparatus for continuous dialysis at low temperature. *Plant Physiology* 1927. 2, 99—100; 1 Fig.

Es wird ein Apparat zur Dialyse von pflanzlichen Gewebensäften angegeben, der für verschiedene Temperaturen geeignet ist, vor allem auch für niedrigere Temperaturen. Aus zwei Vorratsflaschen gelangt das destillierte Wasser durch ein Regulierventil und eine Kühlschlange (oder Kühlbatterie) in eine weitere Vorratsflasche mit regulierbarem Überlauf und von diesem in das Dialysiergefäß mit einem Satz von Dialysierhülsen. Dieses Gefäß nun hat einen bis auf seinen Boden reichenden großkalibrigen Heber als Abfluß, der es ermöglicht, daß das Wasser im Dialysiergefäß vollständig erneuert wird. Durch geeignete Einstellung der ganzen Apparatur, kann man diese Wassererneuerung beliebig oft pro Stunde resp. pro Tag eintreten lassen.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Hamorak, N., Ein neuer Transpirograph. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 2—7; 5 Textfig.

Verf. beschreibt einen während seines Aufenthaltes im Pflanzenphysiologischen Institut der Universität Berlin konstruierten Apparat zur selbstregistrierenden Messung der Transpiration, bei dem, gegenüber früheren Konstruktionen ähnlicher Art, nur die wirklichen Gewichtsveränderungen des transpirierenden Objekts, nicht auch zufällige Erschütterungen registriert werden. Der Apparat besteht aus folgenden Bestandteilen: 1. Chemisch-technische Wage, 2. Kontaktvorrichtung, 3. Tropfvorrichtung, 4. Elektromagnetischer Dämpfer, 5. Registriervorrichtung, 6. Akkumulatoren-batterie. Die Einzelteile 3 und 5 werden von der Firma Paul Altmann-Berlin angefertigt.

R. Seeliger (Naumburg).

Wereschtschagin, G., Eine neue einfache Vorrichtung zur Entnahme von Wasserproben in flachen Gewässern. Russ. hydrobiol. Ztschr. 1927. 6, 155—156; 1 Fig. (Russisch.)

Bogorow, W. G., Zur Methodik der Bearbeitung des Planktons. Ebenda 193—198; 2 Fig. (Russ. m. dtsch. Zusammenfassg.)

Dolgow, W. I., Eine neue Planktonpumpe. Ebenda 199—200; 2 Fig. (Russisch.)

Wereschtschagins Wassersauger („Pseudobathometer“ im Gegensatz zu den Wassers schöpfern) besteht aus einem an einem langen Gummischlauch befestigten, durchlochtem Metallkopf, der an die gewünschte Stelle versenkt wird und aus welchem das zu untersuchende Wasser in 3 kommunizierende, in einem Holzkasten montierte Flaschen mit Hilfe eines an diese angesetzten Mundstücks gesogen wird.

Um das Zählen von Plankton, namentlich Zooplankton, zu erleichtern, konstruiert Bogorow neue Planktonkammern, deren Kammer die Gestalt einer langen, entweder in einem Rechteck oder labyrinthförmig angeordneten Rinne hat.

Dolgows neue Planktonpumpe besteht aus einem 32 cm langen, 6 cm weiten Zylinder mit einfachem Kolben, der einen ununterbrochenen Wasserdurchfluß gestattet und nur 2 kg wiegt, dabei aber trotzdem gestattet, bis 50 l in $1\frac{1}{2}$ Min. zu pumpen.

H. Gam s (Wasserburg a. B.).

Brink, R. A., and Abegg, F. A., A laboratory method of preparing starch from maize seed. Plant Physiology 1927. 2, 101—102.

Um Maisstärke von hohem Reinheitsgrad zu gewinnen, benutzen die Verf. folgende Methode: Die gereinigten Maissamen werden in hohen Standgefäßen 24 Std. in Schwefelsäurelösung von 1° Baumé (1,007 spez. Gew.) bei 40° C eingelegt. Höhere Temperatur beschleunigt die Wirkung, doch darf 60° C nicht überschritten werden. Die Säure hält die Körner antiseptisch und erweicht sie, so daß die Stärke sich leichter vom übrigen Gewebe trennen läßt. Die so behandelten Körner werden stark gewaschen, mit Wasser ausgeschlämmt und gesiebt. Mehrfaches Waschen der feingeschlämmten Stärke mit im Maximum 0,45% NaOH läßt die alkal unlöslichen Proteine koagulieren, die durch mehrfaches Schlämmen leicht entfernt werden können. Die alkalilöslichen Verunreinigungen und die restliche NaOH werden mit Wasser ausgewaschen. Filtrieren mit Filtrierpapier auf einem Büchner-

Trichter und mit 45proz. Alkohol entwässern. Die wasserfreie Stärke wird mit Äther entfettet und dann bei 40° C getrocknet.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Andrews, F. M., Devices for sowing and Growing spores. Plant Physiology 1927. 2, 216—219; 2 Fig.

1. Ein Apparat zum gleichmäßigen und dünnen Aussäen von Sporen wird beschrieben. Ein kleines zylindrisches Glas (5 cm lang, 16 mm breit) ist außen umgeben von einem dichtanliegenden Zylinder von Seidengaze (9 cm lang), der durch zwei Gummibänder straff um das Glas gehalten wird und der mit dem offenen Ende des Zylinders abschließt. Dieser ist mit einem durchbohrten Kork verschlossen, durch den ein dünnes Glasrohr (11 cm lang, 4 mm Bohrung) hindurchgeht, dessen äußeres Ende etwas erweitert ist. Der ganze Apparat kann sterilisiert werden und durch das Glasrohr dann die Sporen eingeführt werden. Zum Säen wird das zylindrische Glas mittels des Glasrohres tiefer in den Gazezylinder hineingeschoben, der Apparat horizontal gehalten und gedreht, so daß das Saatgut durch die Maschen der Gaze hindurchgleiten kann. Nach Verf. läßt sich die Saatchichte sehr leicht regulieren. Der Apparat wird zum Säen von Farn- und Moossporen und kleineren Samen empfohlen.

2. Ein Kulturgerät für sterile Kultur in Blumentöpfen wird beschrieben. Der Blumentopf steht in einer flachen zylindrischen Zinkblechschale, deren fester Deckel eine Öffnung zur Aufnahme des Topfes enthält. Der ringförmige Deckel ist zu einer Rinne gestaltet, die eine doppelt tubulierte Glasglocke faßt. Der Abschluß wird durch Wasser erreicht. Wird die Glocke gasdicht aufgekittet, so kann das Kulturgerät auch zu Versuchen mit verschiedenen Gasen benutzt werden. *A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).*

Frey, Albert, Das Wesen der Chlorzinkjodreaktion und das Problem des Faserdichroismus. Ein Beitrag zur Theorie der Färbungen. Jahrb. f. wiss. Bot. 1927. 67, 597—634; 10 Textfig., 1 Taf.

Die Erkenntnis, daß bei der Chlorzinkjodfärbung ein starker Dichroismus der Zellulosereaktion auftritt und daß dieser der Holz-, Kork- und Kutinreaktion völlig fehlt, erlaubt nicht nur, selbst die ersten Anfänge der Zellwandveränderungen leicht nachzuweisen, sondern ist auch für die theoretische Deutung dieser Doppelfärbung sehr wichtig. Mit dem letzteren Problem beschäftigt sich die vorliegende Arbeit. Nachdem Verf. die bekanntesten Färbetheorien diskutiert hat, die die Färbvorgänge bzw. den Dichroismus zu erklären suchen, kommt er auf Grund röntgenometrischer Beobachtungen und von Berechnungen zu dem Schluß, daß es sich bei der Chlorzinkjodfärbung der Zellulose um ein Zusammenwirken von Stäbchendichroismus und diesen überlagernden Eigendichroismus handelt; dabei werden an den Oberflächen der Zellulosemicelle die an sich schon dichroitischen Farbstoffteilchen gerichtet absorbiert. Die nicht dichroitische Färbung verholzter, verkorkter und kutinierter Membranen kann als feste Lösung des Jods in Lignin, Suberin bzw. Kutin oder als chemische Verbindung dieser Stoffe mit Jod gedeutet werden.

Da die Richtung der stärkeren Lichtabsorption bei der Chlorzinkjodfärbung der Zellulose mit der Längsrichtung der Micelle zusammenfällt, eignet sich diese Reaktion sehr gut zur Erschließung des submikroskopischen Feinbaus der Zellmembran. Diese ist, wie sich zeigt, spiralig gebaut, wobei

der Windungssinn bald rechts, bald links ist. Nun findet man Schraubensbau häufig bei Kristallaggregaten, deren homogene Einzelkristalle Schraubenachsen besitzen. Da für die rhombisch kristallisierenden Zellulosemicelle nur zweizählige Schraubenachsen in Betracht kommen, besteht sehr wohl die Möglichkeit, daß die Zellulosemembranen aus links- und rechtsgedrehten Micellaraggregaten bestehen.

S. Lange (Greifswald).

Jirgensons, Br., Eine einfache Methode zur Messung der Koagulation. Kolloidztschr. 1928. 44, 202—205.

Verf. zeigt, wie sich bei Untersuchung des Absorptionsspektrums die Absorptionsgrenze vom violetten Teile des Spektrums nach der roten Seite und dann wieder zurück verschiebt, wobei alsdann Flockung und Sedimentation eintreten.

H. Pfeiffer (Bremen).

Weis, Fr., Peter Erasmus Müller, 25. Oktober 1840 bis 5. Oktober 1926. Bot. Tidsskr., København 1926. 39, 5, 375—385; Porträt.

Anläßlich des Todes des Oberförsters Dr. phil. P. E. Müller gibt der Verf. eine Übersicht über die Bedeutung Müllers für die zoologischen, botanischen, forstlichen und geologischen Wissenschaften und seinen hier geltenden großen Einfluß.

K. Gram (Kopenhagen).

Grey, R. M., Report of the Harvard Botanical Gardens, Soledad Estate, Cienfuegos, Cuba, 1900—1926. (Cambridge Harvard University Press) 1927. 113 S.

Verf. gibt einen Bericht über die ersten 25 Jahre des Bestehens der Harvard Botanical Gardens in Cienfuegos auf Cuba. Der Garten wurde von der Harvard University mit Hilfe der Atkins-Stiftung eingerichtet und hat hauptsächlich die Aufgabe, die Kulturbedingungen und Lebensverhältnisse verschiedener tropischer und subtropischer Nutzpflanzen, wie Kaffee, Zuckerrohr, Baumwolle, Reis u. a., zu studieren; außerdem werden vielfache Akklimatisations- und Kulturversuche mit anderen Pflanzen angestellt, sowie Züchtungen von allerhand gärtnerischen Zierpflanzen betrieben. Über die Einzelheiten sowie wissenschaftlichen und praktischen Ergebnisse aller dieser Arbeiten ist meist schon früher berichtet worden; in der vorliegenden Arbeit wird nur noch einmal eine kurze Zusammenfassung gegeben und auf die bisher erzielten Resultate hingewiesen. Mit dem Garten verbunden ist auch eine meteorologische Station, und wir finden deshalb neben den Angaben über Nutzpflanzen usw. auch ausführliche klimatologische Tabellen.

K. Krause (Dahlem).

Soó, R. v., Der botanische Garten. Magyary, Die Grundlegung der ung. Kulturpolitik 1927. 409—420; 1 Taf.

Diskussion über Geschichte, Zweck und moderne Aufgaben und Einrichtung des botanischen Gartens, sowie eine vergleichende Beschreibung der botanischen Gärten und Museen Mittel- und Westeuropas. (Ich habe mehr als 30 botanische Gärten besucht und studiert. Ref.) Viele Bemerkungen und Propositionen des Verf. sind allgemeiner Bedeutung, die Abhandlung ist aber wegen der schwer verständlichen ungarischen Sprache für weitere Kreise leider nicht zugänglich. *R. v. Soó (Tihany am Balaton).*

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 12 (Band 154) 1928: **Referate**

Heft 13/14

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Bertalanffy, L. v., Eine mnemonische Lebenstheorie als Mittelweg zwischen Mechanismus und Vitalismus. Biologia generalis 1927. 3, 405—410.

Verf. gibt eine kurze Darstellung der ihm sehr bestechend erscheinenden Lebenstheorie des Mailänder Philosophen E. Rignano, die von der Annahme einer spezifischen organischen Energieform, der „Nervenenergie“, ausgeht, welche die Fähigkeit zur „spezifischen Akkumulation“ besitzt. Diese entspricht ungefähr dem Engramm Semons, mit dessen Mnemetheorie sich Rignano stark berührt. Mit Hilfe der genannten Annahmen werden die biogenetische Rekapitulationsregel, die Vererbung erworbener Eigenschaften, die teleologischen Tatsachen u. a. m. erklärt. Gegenüber allen reinmechanistischen Erklärungen müssen viele Vorzüge anerkannt werden. Jedoch glaubt Ref. in der neuen Theorie doch einen verschleierte Vitalismus zu erkennen, der sich eben nicht mehr ganz umgehen läßt.

E. Janchen (Wien).

Bertalanffy, L. v., Über die neue Lebensauffassung. Ann. Philosophie 1927. 6, 250—264.

In der Auffassung vom Leben stehen sich Mechanismus und Vitalismus entgegen, die beide den unbefangenen Biologen keineswegs befriedigen können. Der Vitalist betont die schöpferische Kraft des Lebens, der Mechanist deren Grenzen. Die Entscheidung zwischen vitalistischer und physiko-chemischer Lebensklärung ist eine methodologische Frage, d. h. nicht eine Frage nach dem eigentlichen Wesen der Lebensvorgänge, sondern eine Frage nach den obersten Begriffen, welche wir bei der Erklärung der Lebenserscheinungen und der chemisch-physikalischen Vorgänge anwenden. Die biologischen Kategorien sind von den physikalischen grundlegend verschieden. Man muß sich aber davor hüten, aus dem methodologischen Gegensatz einen Gegensatz des Wesens zu machen. Der Gegensatz der biologischen und physikalischen Kategorien bedeutet noch nicht einen Gegensatz von deren Gegenständen. Die Möglichkeit, die Kategorien auf uneigentliche Weise anzuwenden — flüssige Kristalle können biologisch betrachtet werden, ebenso arbeitet die Physik in der Entropielehre, die Biologie in der Descendenzlehre historisch —, weist darauf hin, daß trotz der Notwendigkeit der verschiedenartigen Betrachtung die Natur eine innere Einheit bildet. Die alte Auffassung, angeblicher Monismus (der mechanistischen Methode) hebt sich in der Biologie selbst auf. Der Monismus der Methode mußte in einem Dualismus des Seins enden. Im Gegensatz dazu rettet der Pluralismus der Methode die innere Einheit des Seins.

[Uhlmann.]

Janet, Charles, Constitution orthobiontique des êtres vivants. I. Théorie orthobiontique. Beauvais 1926. 84 S., 3 Taf.

Der Stammbaum eines Organismus stellt sich nach Verf. dar durch die Reihe der Orthobionten, welche den betreffenden Organismus direkt mit dem Anfangslebewesen verbindet. Als Anfangslebewesen ist ein photosynthetischer und amöboider Phytozooflagellat von extraterrestrischer Herkunft gedacht. Unter Orthobiont versteht Verf. die Reihe von Merismen (Primordialen Zellgruppeneinheiten), welche von einer Zygosporie zur nächsten Zygosporie führt. Innerhalb der Merismen findet die Plêthea-Blastea-folge statt. Die Plêthea entspricht dem sporadischen Schwarm (aus freien Plastiden) der Flagellaten und den phylogenetischen Veränderungen dieses Schwarmes, das wäre z. B. der Thallus von Fucus, Laminaria usw., Cormus und Prothallus der Pteridophyten, Cormus sowie Embryonalsack und Pollentube der Anthophyten. Aus den Gonidien der Plêthea geht die Blastea hervor, die nun erst zur Sporenbildung (agametische oder gametische) führt. Bei den Pflanzen außer den Chlorophyceen sind die Blastea immer stark reduziert, oft bis zu den Stadien der Tetra-Di- oder Monosporenbildung. Bedenkt man, daß in einer Orthobionte mehrere Merismen aufeinanderfolgen können, und bezeichnet man in ihnen die Plêthea mit a , b , c und die Blastea mit α , β , γ , so gelangt man zur einfachsten Form der orthobiontischen Formel $(a + \alpha) + (b + \beta) + (c + \gamma)$, in der a α die dem Wachstum günstige, b β die demselben weniger günstige und c γ die dauersporenerzeugende Periode bedeutet. Unbedingt nötig ist in jeder orthobiontischen Formel die Plêthea-Blastea-folge $(c + \gamma)$. Sie ist geeignet durch ihre Dauersporen den Gefahren des Unterganges der Orthobionten zu trotzen und gibt durch die Gametenbildung dem Orthobiont neue Eigenschaften. Die übrigen Plêthea-Blastea-folgen können ausfallen. Diese orthobiontische Formel wird nunmehr vom Verf. auf ca. 40 Seiten durch Einführung der verschiedensten Symbole derart ausgebaut, daß der Eingeweihte aus solcher Formel die phylogenetische Stellung des betreffenden Organismus und seine Eigenschaften ersehen soll. 25 Beispiele aus der Pflanzenwelt (besonders Algen) und 2 Beispiele aus der Tierwelt (Insekten) erläutern in Text und Tafeln diese eigenartigen Gedankengänge. [Uhlmann.]

Jaretsky, R., Untersuchungen über Chromosomen und Phylogenie bei einigen Cruciferen. Jahrb. f. wiss. Bot. 1928. 68, 1—45; 41 Textabb.

Es handelt sich in vorliegender Arbeit um eine karyologische Untersuchung verschiedener Cruciferen und die Verwertung der gefundenen Chromosomenzahlen zu phylogenetischen Betrachtungen. Die Chromosomen-Grundzahl der einzelnen Gattungen ist 7 oder 8. Polyploidie ist bei den untersuchten Arten sehr häufig. Die Elephantiasis der Pflanzen braucht nicht immer durch Vergrößerung des Kernes und der Zelle bedingt zu sein. Bei *Alyssum calycinum* ist sogar das Umgekehrte der Fall; trotz der genotypischen Gigasform ist der Phänotypus eine ausgesprochene Zwergform, die durch eine zahlenmäßig geringere Anlage von Zellen bedingt sein soll. *Bunias orientalis*, eine hexaploide Form, hat während der Reduktionsteilung nur 7 sichtbare Chromosomen (Sammelchromosomen), von denen aber jedes einzelne durch Verschmelzung dreier kleinerer Chromosomen entstanden ist. Nach Ansicht des Verf.s sind die siebenchromosomigen Arten phylogenetisch jünger als die achtchromosomigen; monophyletisch sind sie aber

nicht, denn sie haben sich an verschiedenen Stellen aus den achtechromosomigen Gattungen entwickelt. Die Alysseae schließt Verf. nicht wie von Hayek den Hesperidinae, sondern den Arabideen an. Die Gattung *Stenophragma*, die durch ihre aberrante Chromosomenzahl, ihren morphologischen und anatomischen Bau isoliert dasteht, erklärt Verf. als durch Bastardierung zwischen *Sisymbrium*- und *Arabis*-ähnlichen Formen entstanden.

E. Lowig (Bonn).

Leiveld, J. Adolphine, Some remarks on the cytology of *Oenothera*. Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 a, 237—243; 6 Fig.

Es wird die Frage nach dem Vorkommen einer Para- oder Telosynapsis (seitliches oder polares Aneinanderlegen) bei der Gattung untersucht. Beschreibung und Abbildungen sollen die Existenz ersterer erweisen, bei welcher die Kernsegmente in den Prophasen homologe Teile (Chromomeren) gegeneinander kehren. Damit ist die Möglichkeit des crossing-over in der frühen Prophase gegeben.

H. Pfeiffer (Bremen).

Smith, H. B., Chromosome counts in the varieties of *Solanum tuberosum* and allied wild species. Genetics 1927. 12, 84—92; 13 Textfig., 1 Taf.

Die haploiden Chromosomenzahlen folgender Arten und Rassen wurden festgestellt: *Solanum Jamesii* und *S. chacoense* = 12, *S. Fendleri* = 24, *S. demissum* = 36, von kultivierten Sorten *McIntyre* und *McCormick* = 24, *Early Ohio* = 24 und ca. 48, *Russet Rural* = 24 und 48 und *Early Rose* = 48.

H. Bleier (Wageningen).

Missbach, Gertrud, Versuche zur Prüfung der Plasmaviskosität. Protoplasma 1928. 3, 327—344.

Unter Anwendung von Salzen verschiedener Wertigkeit soll geprüft werden, in welcher Weise die an plasmolysierten Zellen beobachteten Formen der Plasmolyse und die Wiederverschmelzungsvorgänge geeignet sind zur Beurteilung der Plasmaviskosität. Nach Ausscheidung mancher ungeeigneter Pflanzen haben die Mittelrippenzellen auf der Oberseite des Blattgrundes von *Helodea canadensis* ihre Brauchbarkeit erwiesen, obgleich in manchen Fällen infolge „Alterung“ (?) auch dieses Material seine Eignung verliert. Bei Untersuchung der Plasmolyseformen bestätigen sich für die einwertigen KNO_3 und NaCl die verflüssigende, mindestens nicht verfestigende Wirkung, für das zweiwertige $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ der viskositätserhöhende Einfluß. Das dreiwertige AlCl_3 wirkt beim Fehlen anderer Salze mit ansteigender Zeit stärker und schließlich wieder geringer, zusammen mit n KNO_3 aber sogleich stark viskositätserhöhend, um von dem vorgenannten Wirkungsmaximum an wieder abzunehmen; Verf. n vermutet die Auswirkung eines Ionenantagonismus. Technisch bleibt beachtenswert, daß für die Zentrifugiermethode nicht faßbare Wirkungen des Al ganz unzweideutig durch Feststellung der Plasmolyseform nach vorheriger Behandlung mit reiner Al-Salzlösung beobachtet werden können. — Durch die Untersuchung der Verschmelzung der Protoplasten lassen sich die Resultate noch verfeinern. So zeigen die Versuche mit 7stündiger Einwirkung von NaCl dasselbe Ergebnis wie bei 12stündiger Einwirkung von KNO_3 . Das zweiwertige $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ wirkt bereits nach 3 Stunden so stark viskositätserhöhend, daß die durch Plasmolyse getrennten Protoplasten nicht mehr verschmelzen können. Mit derselben Methode wird gezeigt, wie Lösungen von AlCl_3 um so stärker

wirken, je größer die Konzentration ist. So wie sich ferner bei der Untersuchung der Plasmolyseform die K-Wirkung bis zum Zurücktreten der versteifenden des Al steigerte, so zeigen umgekehrt die Verschmelzungsversuche an Teilprotoplasten, daß statt Ermöglichung nach 12stündiger Einwirkung nur von KNO_3 bereits eine 36mal kleinere Zeit bei gleichzeitigem Al-Zusatz zur Hemmung, eine 12mal so geringe Zeit zum gänzlichen Ausbleiben der Verschmelzung führt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Reznikoff, Paul, *Micrurgical studies in cell physiology.*

V. The antagonism of cations in their actions on the protoplasma of *Amoeba dubia*. *Journ. Gen. Physiology* 1928. 11, 221—232; 8 Fig.

Die giftige Wirkung von LiCl , NaCl und KCl auf das Plasmalemma der *Amoeba dubia* wird entsprechend früherer Versuchsanstellung in Immersionsversuchen geprüft. Es ergaben sich für die antagonistische Wirkung von CaCl_2 folgende Reihen:

$\text{LiCl} > \text{NaCl} > \text{KCl}$.

Setzt man für die entsprechenden Konzentrationen Verhältniszahlen ein, so erhält man für die antagonistische Wirkung des CaCl_2 auf die drei Salze:

16 : 4 : 1.

Wird MgCl_2 statt CaCl_2 benutzt, so lauten die entsprechenden Zahlen 3 : 3000 : 1.

Die Salzwirkung auf das Binnenplasma wurde wieder in Injektionsversuchen geprüft. Für die antagonistische Wirkung von CaCl_2 auf die gleichen Salze ergaben sich die Verhältniszahlen:

1 : 16 : 64

für MgCl_2 dagegen:

1 : 4000 : 16000.

Als allgemeine Eigenschaft der antagonistisch wirksamen Salze fand Verf., daß mit Steigerung der Konzentration eines solchen Salzes bis zu toxischen Werten das Salz nun synergistisch mit den ursprünglich toxischen wirkt. Die Stärke der antagonistischen Wirkung ein und desselben Salzes auf Plasmalemma und Binnenplasma ist verschieden.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Dahlgren, O., *Die Morphologie des Nuzellus mit besonderer Berücksichtigung der deckzellosen Typen.* *Jahrb. wiss. Bot.* 1927. 67, 347—426; 32 Textabb.

Verf. definiert Nuzellus als denjenigen Teil der Samenanlage, „der mehr oder weniger kräftig entwickelt vom (inneren) Integument umgeben ist.“ — Die Embryosackmutterzelle nimmt ihren Ursprung in letzter Linie immer von einer hypodermalen Zelle, selbst wenn sie tief im Nuzellusgewebe eingesenkt liegt. — Eine oder mehrere der hypodermalen Zellen des Nuzellus, die sich durch Größe, Plasmamenge oder Aussehen der Kerne von den anderen Zellen unterscheiden, werden oft Archesporenzellen genannt. Der Gebrauch dieses Terminus ist aber nicht einheitlich, weil in einigen Fällen schon eine Initialzelle Archesporenzelle genannt wird, in anderen erst eine ihrer Derivate. — Bei vielen Pflanzen wird eine hypodermale Zelle nicht direkt zur Embryosackmutterzelle; durch die Ausbildung einer periklinen Wand wird sie vielmehr in eine äußere Deckzelle und eine innere sporogene Zelle geteilt. In vereinzelt Fällen können Deckzellen den Charakter einer Embryosackmutterzelle annehmen, was neben anderen Argumenten, nach Verf. dafür spricht, „daß man dem ganzen Nuzellusgewebe innerhalb der

Epidermis im Prinzip sporogenen Charakter zuschreiben muß, obwohl sehr früh eine „Sterilisierung“ aller Zellen mit Ausnahme einer einzigen oder verhältnismäßig weniger Zellen eintritt“. — Im IV. Abschnitt gibt Verf. eine „kritische Übersicht des Vorkommens deckzellfreier Nuzelli“. Bei den Sympetalen sind Deckzellen einwandfrei bisher nur bei den Plumbaginaceen und Cucurbitaceen nachgewiesen, nach Verf. scheint es „jedoch nicht ausgeschlossen, daß auch die Gattung *Viburnum* Deckzellen besitzt“. — Die Nuzelli können, wie z. B. bei den Asclepiadaceen, so stark rudimentär sein, daß sie nur aus einigen wenigen Epidermiszellen bestehen und zuweilen nur eine einzige Embryosackmutterzelle decken. — Die basale Nuzelluspartie wird von dem heranwachsenden Embryosack nicht so schnell aufgelöst wie die über dem Embryosack gelegenen Zellschichten. Der Embryosack bleibt deshalb zuweilen noch recht lange von einem „eierbecherförmigen“ basalen Nuzellusrest umschlossen. — Von der systematischen Bedeutung des Nuzellus sagt Verf.: „Der Nuzellusbau, nicht zum mindesten die Deckzellenverhältnisse, ist wahrlich als ein Charakter anzusehen, der — als in der übergroßen Mehrzahl von Fällen etwas für die Familie Bezeichnendes — im großen und ganzen von recht großer systematischer Bedeutung ist.“ — Verf. schlägt die Bezeichnung *syndermal* vor für den Fall, daß keine Deckzellbildung zustande kommt, und die Embryosackmutterzelle in unmittelbarem Kontakt mit der Nuzellusepidermis liegt, *apodermal* für den entgegengesetzten Fall.

E. Lowig (Bonn).

Håkansson, Artur, Der sechzehnkernige Embryosack von *Azorella trifurcata* (Gaertn.) Hook. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 654—664; 17 Textfig.

Ausschließlich 16 kernige Embryosäcke sind bisher in den Familien der Penaeaceen und Malpighiaceen und in den Gattungen *Gunnera* und *Peperomia* gefunden worden. Bei *Euphorbia* und einigen Compositengattungen kommen dagegen sowohl Arten mit 16- wie solche mit 8 kernigen Embryosäcken vor. In der Familie der Umbelliferen hat Verf. bei drei Gattungen der *Mulineae* (*Drusa*, *Bowlesia* und *Azorella*) 16 kernige Embryosäcke gefunden; er vermutet, daß dieser Typus für die genannte Tribus charakteristisch ist. Die Entwicklung des Embryosackes von *Azorella trifurcata* wird ausführlich beschrieben. Die Organisation des fertigen Embryosackes ist tetrapolar, d. h. es werden 4 aus je 3 Zellen bestehende Zellgruppen gebildet, die als vier Eiapparate bezeichnet werden können, obwohl die Synergiden nicht typisch ausgebildet sind; in der Mitte liegen 4 Polkerne. Im Gegensatz hierzu besitzt der fertige Embryosack von *Drusa* und *Bowlesia* eine mikropylare (Eizelle mit 2 Synergiden) und eine chalazale (11 Antipoden) Zellgruppe, sowie 2 Polkerne. Damit wurden für die *Mulineae* zwei ganz verschiedene 16 kernige Embryosacktypen festgestellt.

R. Seeliger (Naumburg).

Francini, E., L'embriologia del genere *Stapelia*. N. Giorn. Bot. Ital. 1927. N. S. 34, 403—408; 1 Taf.

Dop hatte (C. R. Acad. Sc. 1902) für *Stapelia variegata* angegeben, wie zwar ein normaler Embryosack gebildet wird, aber die Reihenfolge der Wandbildungen abweichen solle. Verf. hat nun an *Stapelia asterias*, *variegata*, *planiflora* und *mutabilis* die Untersuchung vorgenommen und übereinstimmend für alle Arten eine normale Entwicklung festgestellt, die eingehend beschrieben wird.

Fr. Tobler (Dresden).

Francini, E., *L'embriologia del Cynanchum acutum* L. N. Giorn. Bot. Ital. 1927. N. S. 34, 381—395; 1 Taf.

Die Entwicklung des weiblichen Gametophyten folgt dem normalen (8-Kern-) Typus, wie das auch für *Asclepias* bekannt ist, während *Vincetoxicum* dem *Lilium*-Typ und *Cynanchum vincetoxicum* dem *Scilla*-Typ folgen. Die Entwicklung des männlichen Gametophyten ist völlig normal. Die Embryoentwicklung geschieht nach dem sog. Solanaceen-Typus, wie auch bei einigen anderen Familien gegenüber dem verbreiteteren Cruciferen-Typus. Die für *Cynanchum* angegebene Polyembryonie ist vom Verf. bei *C. acutum* nicht gefunden worden.

Fr. Tobler (Dresden).

Nevins, B. J., The development of the macrogametophyte of *Furcraea andina*. Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 370—379; 2 Taf.

Die Entwicklungsgeschichte des Embryosacks dieser *Amaryllidaceae* verläuft typisch mit der einzigen Abweichung, daß von den 4 meist in einer axialen Reihe angeordneten Makrosporen mit seltenen Ausnahmen die mikropylar gelegene sich zum Makrogametophyten weiter entwickelt, während die übrigen 3 zugrunde gehen. Gerade diese mikropylar gelegene Makrospore geht aber bei allen anderen Monokotylen zugrunde, während die innerste in der Regel sich weiter entwickelt.

Heilbronn (Münster).

Rösler, P., Histologische Studien am Vegetationspunkt von *Triticum vulgare*. Planta 1928. 5, 28—69; 5 Taf., 17 Textabb.

Bei *Triticum* ist die Architektonik der Vegetationspunkte während der Entwicklung ständiger Veränderung unterworfen. Ein genaues Bild von der Architektonik des Sproßscheitels läßt sich nur durch Vergleich zahlreicher Entwicklungsstufen erzielen. Bei *Triticum vulgare* konnte Verf. während des „Gesamtformwechsels“ eine Schichtenvermehrung feststellen. Aus dem Dermatogen gehen bei den Gramineen Epidermis, Blatthöcker und wahrscheinlich auch Teile der Rinde hervor. Bei den Angiospermen unterscheidet sich das Dermatogen vom Plerom und Periblem dadurch, daß es in allen Entwicklungsstadien seinen einschichtigen Bau beibehält. Verf. schlägt vor, die Termini *Tunica* und *Korpus* an Stelle der ungenaueren Bezeichnungen *Periblem*, *Plerom* und *Dermatogen* zu verwenden, vor allem wegen des Vorzugs, daß sie sich auf alle Sproßvegetationspunkte der Angiospermen anwenden lassen. A. Schmidt versteht unter *Tunica* „die Gesamtheit der peripheren Schichten des Vegetationspunktes, die sich abgesehen von der Anlage der Blätter in der Scheitelregion des Kegels normalerweise niemals durch perikline Wände teilen“. Die Gesamtheit der subdermatogenen Gewebe bezeichnet derselbe Autor als *Korpus*. Für die einschichtige *Tunica* behält Verf. dagegen den Hansteinschen Terminus *Dermatogen* bei. — Von der Scheitelzelle sagt Verf., daß sie eine „prima inter pares“ ist und unter gegebenen Bedingungen vollständig in den Gesamtwachstumsprozeß einbezogen werden kann. — Die Blatthöcker von *Triticum vulgare* nehmen ihren Ursprung ausschließlich aus Dermatogenzellen; und zwar wird die Epidermis von den nach außen abgeschiedenen Zellelementen, das Parenchym von den nach innen gelegenen gebildet. Die Achselknospen werden von „drei übereinanderliegenden Zellreihen des Korpus“ angelegt. —

Das Internodium geht aus den Knoten hervor durch Teilung der Zellen „an der untersten Insertionsstelle des Blattes“. *E. Lowig (Bonn).*

Fuchs, A., und Ziegenspeck, H., Entwicklung, Achsen und Blätter einheimischer Orchideen. IV. Teil. Bot. Arch. 1927. 20, 275—422; 187 Textabb.

In der vorliegenden Arbeit sind die Ophrydineen, die Knollenorchideen, Gegenstand der Untersuchung. Anatomie und Morphologie von Gattungen und Arten der Ophrydineen sind eingehend dargestellt. Aus den Ergebnissen dieser Untersuchungen ziehen die Verff. Schlüsse auf den phylogenetischen Wert, die phylogenetische Stellung der einzelnen Gattungen und Arten. Wie die früheren Arbeiten der Verff. beweist auch die vorliegende wieder deutlich die Unmöglichkeit, den Artbegriff bestimmt zu begrenzen. Die einzelnen Arten sind durch eine Unmenge von Bastarden und Zwischenformen miteinander verbunden. Die Ursachen der Artbildung vermuten die Verff. in kleineren oder mittelgroßen Ausschlägen der „Eiweißmutation“. Die wechselseitige Bastardierung von Mutationsformen ergibt schließlich Typen, die einen Selektionswert besitzen. Das durch diese Bastardierungen gestörte Gleichgewicht der Gen-Chromosomenkorrelation gibt Veranlassung zu erneuter Mutation. Heteroploidie und Umkombinierung der Gene sind Störungen, die zu neuen Formen führen können. Es entsteht so eine Unmasse von Formen, aus denen durch natürliche Selektion die abweichenden und gefestigten Typen herausgelesen werden, die die Stammart verdrängen oder sich neben ihr behaupten können. Ganz junge Kreise sind also charakterisiert durch eine Art von großer Veränderlichkeit, in der sich Varietäten noch nicht sicher unterscheiden lassen. Verff. vermuten, daß „das, was man als *Orchis latifolius* bezeichnet, vielleicht noch auf diesem Stadium“ ist. Die in der Entwicklung anschließend sich herausgliedernden Varietäten sind noch stark durch Übergänge und Hybride verbunden, sie besiedeln noch das gleiche Areal. Die Gelegenheit für Rückkreuzungen wird immer seltener, infolgedessen nimmt die Zahl der Blendlinge und Mischformen mehr und mehr ab. Bei einer etwa eintretenden Umweltänderung besteht die Möglichkeit, daß die Stammart ganz verschwindet und diejenige der Varietäten vorherrscht, die den neuen Umweltbedingungen am besten angepaßt ist. *E. Lowig (Bonn).*

Kugler, H., Über invers-dorsiventrale Blätter. *Planta* 1928. 5, 89—134; 57 Textabb.

Der Autor befaßt sich mit der Frage des Zustandekommens invers-dorsiventraler Blattformen. Er stellt fest, daß die Ausbildung dieser Struktur in enger Beziehung zur Stellung der Blätter am Sprosse steht und zwar ist sie sekundär und von der Stellung am Sprosse abhängig. Abgesehen von einigen Gräsern zeigen die Primärblätter aller Pflanzen mit invers-dorsiventralen Blättern normale Blattstellung und sind nicht invers-dorsiventral. Die aufrechte Stellung des invers-dorsiventralen Nadelblattes ist „als Folge einer Hemmung des Entfaltungswachstums zu erklären“. Die Koniferen-kotyledonen besitzen eine inverse Spaltöffnungsorientierung. Die inversen Gramineenrollblätter leiten sich von äquifazialen Blättern — im Typus der Primärblätter mancher inversen Gräser — ab. Die Umkehr der Blattsymmetrie bei sog. Drehblättern mit inverser Blattstruktur ist eine Folge ihrer

autonomen Krümmungen. „Die Scheitelung der Koniferennadeln wird durch das Zusammenwirken von Schwerkraft und Licht bedingt.“

E. Lowig (Bonn).

Wagner, R., Anisophyllie und Partialinfloreszenzen bei *Salvia Sclarea* L. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Abt. I, 1927. 136, 477—481; 3 Textabb.

Genauere Analyse eines besonders kräftigen Zweiges einer in St. Pölten (Niederösterreich) kultivierten *Salvia Sclarea*. Es zeigt sich durchwegs eine exotrophe Förderung, die sich insbesondere darin äußert, daß in medianen Hochblattpaaren das nach innen gewendete wesentlich schwächer ist und kein Achselprodukt besitzt. Transversale Blattpaare und deren Achselprodukte zeigen häufig einen analogen Einfluß ihrer Stellung zur Achse zweithöherer Ordnung.

E. Janchen (Wien).

Troll, W., Zur Frage nach der Herkunft der Blumenblätter. Flora 1927. 22, 57—75; 17 Abb.

Die Ausrandung, eine weitverbreitete und bisher völlig unbeachtet gebliebene Eigentümlichkeit der Blumenblätter, wird auf ihr Zustandekommen hin untersucht und entgegen Gluck, der die Blumenblätter direkt aus Hochblättern herzuleiten versucht, erklärt aus der staminogenen Herkunft der Petala. Diese können aus den Staubblättern auf zweierlei Weise hervorgehen: entweder aus der Verbreiterung des Konnektives oder des Filamentes. Das letztere ist z. B. bei *Nymphaea* der Fall und es ist wahrscheinlich, daß auch die Perianthblätter der Monokotylen sich auf diese Weise von Staubblättern herleiten. Die Gestalt der Perianthblätter gesellt sich sonach ebenfalls zu den Merkmalen, welche die Monokotylen mit den Polycarpiceae verbinden.

Wilhelm Troll (München).

Messeri, A., Sulla morfologia del sistema conduttore delle Cicadee. (Über die Morphologie des Leitsystems der Cycadeen.) N. Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 243—257; 1 Taf.

Behandelt sind *Encephalartos Lehmanni*, *Ianuginosus*, *Altensteinii* und *villosus ampliatus*, *Microzamia spiralis*, *Ceratozamia fusco viridis*, *Dioon edule* und *spinulosum*, *Cycas revoluta* und *siamensis*, *Stangeria paradoxa* und *Lepidozamia Denisoni*.

Als bestes Beispiel für die Entwicklung des Leitsystems bei heutigen Cycadeen soll nach Ansicht des Verf.s *Lepidozamia Denisoni* gelten können. Hier haben wir an der Spitze des Blattes das zentrische Gefäßbündel: Holz in der Mitte, in drei Richtungen geteilt und in die Siebteile eingesenkt, in zweien von diesen auch sekundäre Gefäßbildungen. Im mittleren Teil finden sich mehrere Gefäßbündel, alle mit dem Holzteil nach der Mitte gekehrt. Das Holz bildet ein Dreieck, dessen Spitze in den Siebteil hineindringt, davor wenig entwickelte Gefäße, die bei voller Entwicklung die Spitze wesentlich schärfer gemacht haben würden. An den beiden seitlichen und unteren Ecken hat das Holz eine leichte Torsion erfahren und ist in zwei seitliche Flügel ausgewachsen, womit ein Wechsel der Wachstumsrichtung vom zentripetalen über Übergangsstadien zum zentrifugalen erfolgt. Die Gefäße sekundären Ursprungs werden zahlreicher und reihen sich geschlossener auf. Der Siebteil stellt an den beiden Außenenden zwei Hauptgruppen dar, womit er die typische Sichelform aller Cycadeen erhält. Im

unteren Teil treten Bündel auf, die sich in nichts von denen der anderen Phanerogamen unterscheiden, höchstens an der Form des Siebteiles. Die beiden primären zentrifugalen Holzteile liegen einander gegenüber, zwischen ihnen, da, wo vorher die Spitze des Dreieckholzkörpers lag, erscheint das zentrifugale sekundäre Holz.

Die anderen Cycadeen, die jüngeren Typen, zeigen diese Entwicklung unvollständiger oder nur den Enderfolg. Insgesamt aber geben die Cycadeen den Übergang von den Gefäßkryptogamen zu den Phanerogamen hinsichtlich des Gefäßbündelbaues an.

F. Tobler (Dresden).

Bisceglie, V., und Juhász-Schäffer, Die Gewebezüchtung in vitro. Monograph. aus d. Gesamtgeb. d. Physiol. d. Pfl. u. d. Tiere. Berlin (Julius Springer) 1928. 14, VIII + 355 S.; 71 Fig.

Nach Darlegung der Ziele und der Technik (Kulturmedien, Darstellung und Behandlung der Kulturen) der Gewebezüchtung wird über deren Anwendung in allen Gebieten der modernen Zytologie einschließlich der pathologischen Zellgeschehen ein Überblick versucht, der sich auf die Untersuchungen eines 42 Seiten umfassenden Literaturverzeichnisses und auf manche andere Forschungsergebnisse gründet. Nach dem Stande der Forschung müssen dabei die botanischen Ergebnisse erst in geringerem Grade hervortreten. In einem besonderen Kapitel, das Juhász-Schäffer ebenso wie die Züchtungstechnik, die wachstumsbeeinflussenden Faktoren und die physiologischen und pathologischen Forschungsprobleme bearbeitet hat, wird aber das autonome Leben von Pflanzenzellen dargestellt. Es wird gezeigt, wie die Technik noch ziemlich ausbaubedürftig ist, und wie die Untersuchung der Teilungstätigkeit zumeist im Mittelpunkt der Forschung steht, während andere Fragen (Stoffwechsel) erst später gestreift wurden. Behandelt werden besonders die Forschungen Haberlands von dem unterschiedlichen Verhalten der grünen und farblosen Zellorgane, von der Wachstumsanregung durch Hormone in dem Leptom und in den Meristemen (Kotte), sowie pathologisch in verwundeten oder absterbenden Zellen, aber auch die Untersuchungen Lamprechts an Gewebestückchen von Bryophyllum und Peperomia, die untersuchten Wurzelstücke Mesophyll- und Schließzellen, schließlich der Einfluß der Plasmolyse auf das Teilungsverhalten. Aber auch die technischen Fragen der Gewebebehandlung und der Einfluß vieler Faktoren, welche eine Lebensdauer zwischen einigen Tagen und 4 Monaten nach heutigen Erfahrungen gewährleisten, werden besprochen. Als Lebensäußerung ist gewöhnlich nur die Volumzunahme des Gewebestückes, zuweilen auch Plasmabewegung, Kernverlagerung und Stärkebildung angesehen worden. Neben diesen fast nur einem einzigen Kapitel entnommenen Fragen werden dem Botaniker aber sicher auch manche andere Arbeiten Interesse abnötigen, welche, mögen sie auch ursprünglich an zoologischem Material gewonnen sein, doch einen weiteren Ausblick auf den allgemeinen Stand der Methode und ihrer Ergebnisse erlauben. Dahin sind z. B. zu rechnen die Behandlung der Plasmastrukturen, der oft angeschnittenen Frage korrelativer Beziehungen zwischen Zellen eines Gewebes und zwischen diesen und dem Nährmedium, ferner die Besprechung des Alterseinflusses, des Bewegungsvermögens von Zellen, ihres Stoffwechsels, schließlich die Ausführungen über die Genese von Geschwülsten und den „Organismus“ des filtrablen Virus. Außer dem Literaturverzeichnis ist der Schrift ein Sachverzeichnis angehängt worden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Went, F. W., Die Erklärung des phototropischen Krümmungsverlaufs. Rec. trav. bot. néerl. (Festschrift für de Vries) 1928. 25 a, 483—489; 2 Textfig.

Der phototropische Krümmungsverlauf wird an der Avena-koleoptile genau festgestellt, indem an den Photogrammen der verschieden lange gereizten Keimlinge die Wachstumsdifferenz der opponierten Flanken für einzelne Zonen von 2 mm Länge berechnet wird. Die beobachteten Wachstumsänderungen werden durch die Annahme einer radialen Wanderung des Wuchsstoffes von der Vorder- zur Hinterflanke erklärt.

Adolf Beyer (Berlin-Steglitz).

Stolley, I., Über die Ursachen der Bewegungen einiger Blütenstiele. Jahrb. wiss. Bot. 1927. 67, 52—104; 16 Textabb.

An Cyclamen, Tussilago und den Knospensstielen von Oxalis wies Verf. das Vorhandensein eines echten positiven Geotropismus nach. Bei allen untersuchten Organen konnte physiologische Dorsiventralität nachgewiesen werden, die bei Tussilago und Narcissus durch die Schwerkraft induziert wird. Die Dorsiventralitätsebene steht immer senkrecht zur physikalischen Oberseite. Verf. unterscheidet zwischen einer labilen und einer stabilen Dorsiventralitätsebene, je nachdem sich jede Seite willkürlich zur Dorsalseite machen läßt oder nicht. Bei Oxalis und anfangs bei Cyclamen ist die Dorsiventralitätsebene inhärent; bei Narcissus und Tussilago wird sie durch die Schwerkraft bestimmt. — „Die Blütenstiele von Cyclamen sind anfangs epinastisch, später positiv geotropisch. Die Blütenrichtung von Narcissus ist durch Transversalgeotropismus zu erklären. Die Einkrümmung der Stiele von Tussilago beruht auf positivem Geotropismus, die der Infloreszenzachse von Oxalis auf Epinastie. Die Stellung der Infloreszenzäste von Oxalis wird durch geotropische und phototropische Reaktion erreicht. Im Verlauf der Entwicklung finden mehrmalige Umstimmungen in der Reaktionsweise statt. — Wird das Längenwachstum der Stiele durch mechanische Eingriffe gehemmt, so lassen sich „Hemmungstorsionen“ beobachten.“

E. Lowig (Bonn).

Cornehls, G., Über Orientierungsbewegungen dorsiventraler Blüten. Jahrb. wiss. Bot. 1927. 67, 174—221; 15 Textabb.

Versuchspflanzen waren: Aconitum Lycoctonum, Aconitum Napellus und die Gartenform Aconitum Stoerkeanum, außerdem Viola und einige Orchideen. Für Aconitum wurde die Dorsiventralität der Blütenstiele nachgewiesen. Alle Torsionen wurden als von der Schwerkraft induzierte „Geotorsionen“ festgestellt; sie treten dann auf, wenn die Organe mechanisch verhindert sind, die normale Lage zum Erdradius einzunehmen. — Ein von der Hauptachse ausgehender exotropischer Einfluß ist nicht vorhanden. „Bei Rotation an der horizontalen Klinostatenachse treten keinerlei Torsionen auf; die Blütenstiele krümmen sich aber stark ein, ein Zeichen dafür, daß sie epinastisch sind. Die Erscheinung ist die gleiche, einerlei, ob die Infloreszenz parallel mit der Klinostatenachse rotiert oder vertikal dazu, oder ob die Blüten in Flankenlage intermittierend gereizt werden. Man kann also annehmen, daß die Wirkung der Schwerkraft am Klinostaten vollständig ausgeschaltet wird.“ — Bei den Blütenstielen von Viola wies Verf. sowohl Geotorsionen als auch Phototorsionen nach; dagegen ließ sich ein exotropischer Einfluß der Hauptachse auch hier nicht feststellen. — Aus der Tat-

sache, daß die Blüten der Orchideen auch am Klinostaten bei ihrer Entfaltung tordieren, schließt Verf. auf das Vorhandensein eines Exotropismus bei diesen Pflanzen. — Wurden durch Dekapitation Blüten künstlich zu endständigen gemacht, so verhielten sie sich verschieden, „teilweise tordierten sie, teilweise krümmten sie sich über den Stumpf hinüber, je nachdem für welche Bewegung die günstigsten Bedingungen vorlagen.“ — In der inversen Lage wird ein exotropischer Einfluß durch den Schwerereiz überwunden. Ist die Infloreszenz abwärts geneigt, so tordieren die Blüten an der Oberseite der Achse nicht, „die Fruchtknoten krümmen sich im basalen Ende auf, im apikalen Teil führen sie dorsalkonvexe Krümmungen aus.“

E. Lowig (Bonn).

Zollikofer, Cl., Über Dorsiventralitätskrümmungen bei Keimlingen von *Panicum* und *Sorghum* und den Einfluß der Koleoptile auf das Mesokotylwachstum. Rec. trav. bot. néerl. (Festschrift für de Vries) 1928. 25 a, 490—504; 2 Textfig.

Untersucht wurden *Panicum miliaceum* und *Sorghum vulgare*. Beide Pflanzen zeigen, besonders am Klinostaten, Krümmungen, die ganz den Dorsiventralitätskrümmungen von *Avena* entsprechen. Die Krümmungsebene fällt im großen und ganzen mit der morphologischen Dorsiventralitätsebene zusammen. Ältere Keimlinge von *Panicum* und besonders solche von *Sorghum* lassen zwischen Mesokotyl und Koleoptile denselben Gegensatz erkennen, wie er von Verf. n bei *Avena* beobachtet wurde: die Koleoptile krümmt sich negativ, das Mesokotyl positiv. Ebenso wie bei *Avena* zeigt das Mesokotyl, besonders von *Panicum*, zahlreiche und kräftige Rechts-torsionen.

Dekapitationsversuche sollten über den Einfluß der Koleoptile auf Wachstum und Dorsiventralitätskrümmungen Aufschluß geben. Sehr störend waren dabei traumatische Krümmungen, deren Zahl gelegentlich 80 % erreichte. Da stets durch einen genau queren Schnitt dekapitiert wurde, kann es sich nicht um tropistische Krümmungen handeln; auch scheint Traumatognastie nicht in Frage zu kommen. Die Krümmung, von der Dorsiventralitätskrümmung durch die Kürze des Krümmungsradius unterschieden, liegt der Schnittfläche um so näher, je länger das entfernte Koleoptilstück ist. Eine Erklärung dieser merkwürdigen Reaktionen steht noch aus. Trotz dieser Störungen ließ sich bei Verwendung einer genügenden Anzahl von Versuchspflanzen mit Sicherheit feststellen, daß mit der Länge des abgeschnittenen Koleoptilstückes Krümmungsstärke und mittlerer Zuwachs abnehmen; es wächst die Zahl der gerade gebliebenen und vor allem der traumatisch gekrümmten Exemplare auf Kosten der Dorsiventralitätskrümmungen.

Dekapitation zieht eine physiologische Regeneration der Spitze nach sich, die aber eine viel längere Zeit beansprucht als bei *Avena*. Bemerkenswert ist, daß zur Regeneration jeder noch so kleine Koleoptilrest befähigt ist. (Ganz entsprechende Beobachtungen bei *Avena* bringt eine demnächst erscheinende Arbeit des Ref.)

Adolf Beyer (Berlin-Steglitz).

Rawitscher, Felix, Weitere Beiträge zum Windeproblem. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 646—653; 2 Textfig.

Wird bei *Pharbitis hispida* die Spitze des windenden Triebes entfernt, so treiben die in den Achseln der Blätter befindlichen Knospen aus und ent-

wickeln Seitensprosse, die zunächst plagiotropen, schrägen Wuchs zeigen, sich aber später allmählich aufrichten. Während der Sproß noch plagiotropisch wächst, beginnen Kreisbewegungen, bei denen ein Flankenwechsel nicht eintritt. Die Kreisbewegung kann also hier ohne Lateralgeotropismus unterhalten werden. Da ferner eine Verschiebung der Achse dieser Kreisbewegung nicht bemerkbar wird, ist zu entnehmen, daß überhaupt kein Lateralgeotropismus im Spiel ist. Weiter wird gezeigt, daß die geschilderte Kreisbewegung keinesfalls durch geotropische Überkrümmung erklärt werden kann, und daß eine Mitwirkung des Autotropismus für das Zustandekommen der Bewegung nicht erforderlich ist. Hierdurch wäre gezeigt, daß Winde-sprosse Kreisbewegungen ausführen können, die nur aus inneren Ursachen entspringen, d. h. autonom sind. Dasselbe gilt für die weiterhin mitgeteilten Beobachtungen an orthotropen Sprossen, die durch Seitenlicht schräg gerichtet werden, und für die Kreisbewegungen am Klinostaten.

R. Seeliger (Naumburg).

Wagner, N., Die Induktion von Mitosen auf Entfernung. Über die von A. Gurwitsch entdeckten „mitogenetischen Strahlen“. *Planta* 1928. 5, 70—88; 4 Textabb.

Zweck der vorliegenden Arbeit war die Prüfung der Behauptungen von A. Gurwitsch über die Existenz der „mitogenetischen Strahlen“. Auf Grund seiner Versuche an Wurzeln von *Allium Cepa* und *Vicia Faba*-Samen kommt Verf. zu einer Bestätigung der Gurwitsch'schen Theorie. Die Wurzeln je zweier Versuchsobjekte waren im Wasser so orientiert worden, daß die Spitze der einen in einem Abstand von 2—3 mm auf die mitotische Zone der anderen gerichtet war. Verf. konnte eine Vergrößerung der Mitosenzahl auf der der Spitze zugekehrten Seite der anderen Wurzel feststellen. Verf. behauptet, daß für diese Induktion die Wurzeln mit relativ kleiner Mitosenzahl am empfindlichsten seien. Kurze Wurzeln enthalten mehr Mitosen als lange und sind deshalb weniger induktionsempfindlich als diese. Die Wurzeln von *Allium Cepa* haben die gleiche Induktionsempfindlichkeit wie die von keimenden *Vicia*-Samen. Über die Natur der mitogenetischen Strahlen vermag Verf. noch nichts Näheres zu sagen; er vermutet allerdings auf Grund seiner eigenen und Gurwitsch's Versuche, daß es sich nicht um einen chemischen, sondern um einen physikalisch-oszillatorischen Prozeß handle.

E. Lowig (Bonn).

Niethammer, Anneliese, Sekundäre Beizwirkungen. *Ztschr. Pflanzenkrankh.* 1928. 38, 83—87.

Als sekundäre Beizwirkungen bezeichnet Verf.n die gelegentlich zu beobachtenden Stimulationerscheinungen und die Beeinflussung von zufällig dem Saatgut beigemengten Unkrautsamen. Erstere, bestehend in einer Verkürzung der Keimzeit und einer leichten Erhöhung der Keimprozente, konnten mit einer Konzentration von 0,1% bei allen geprüften Beizmitteln gelegentlich beobachtet werden. Auf Unkrautsamen übt diese Konzentration eine stimulierende, eine schädigende oder gar keine erkennbare Wirkung aus. Geschädigt wurden nur die Samen von *Taraxacum officinale*, *Plantago maior* und *Salvia pratensis*. Bei der zunehmenden Verwendung sorgfältig gereinigten Saatguts dürfte diese Beobachtung jedoch kaum praktische Bedeutung besitzen.

R. Seeliger (Naumburg).

KoMuro, Hideo, Über den Ort der in dem Wurzelspitzen-gewebe von *Vicia faba* gebildeten Röntgenge-

schwülste. Gann 1928. 22, 4—14 (deutsch) und 41—63 (im japan. Teile); 2 Taf.

Die als „Knoten“ (Bot. Ctbl., 2, 293) oder von Pekarek (Bot. Ctbl., 11, 326) als „Inseln“ bezeichneten Veränderungen infolge Röntgenbestrahlung, die den Zentralzylinder begleiten, können trotz mancher Analogie entgegen P. nicht als solche gedeutet werden. An den Abbildungen wird der Anfangszustand der Erscheinung am Vegetationspunkte und die weitere Entwicklung vorgeführt, in der Beschreibung die Gliederung der verschiedenen Degenerationsstufen der hypo- und hyperchromatischen Kernzustände vorgenommen. Im ganzen zeigt sich nur selten Kernvakuolisierung, häufig dagegen werden Hyperchromatose und körnige Chromatolyse und die mit beiden verknüpften karyolytischen Zustände beobachtet. Daraus wird die Plötzlichkeit des Auftretens der Bildung erschlossen. Da die Geschwulst außerdem nicht an Nebenwurzeln gebunden erscheint und die Mehrkernigkeit von Zellen (Bot. Ctbl., 5, 322) und andere Gründe vorliegen, wird die Röntgengeschwulst in der früher (Bot. Ctbl., 6, 136) gegebenen Definition scharf von der Bildung von Nebenwurzeln abgetrennt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Wetzel, K., Zur Physiologie der organischen Säuren in grünen Pflanzen. IV. Zur Entstehung der Oxalsäure. Planta 1927. 4, 476—525; 7 Textabb.

Im ersten Teil der Arbeit wird als Einleitung zu den eigenen umfassenden experimentellen Untersuchungen über die Physiologie der organischen Säuren in grünen Pflanzen das Problem der Oxalsäureentstehung in großen Zügen umrissen. Neben die älteren Anschauungen, die die Oxalsäure teils als Produkt unvollkommener CO_2 -Reduktion, teils als ein im normalen Atmungsprozeß entstehendes Zwischenprodukt ansprechen, wird die immer klarer zutage tretende Verknüpfung des Eiweißstoffwechsels mit der Genese organischer Säuren in den Vordergrund gestellt. Insbesondere wird die Bildung organischer Säuren bei der Desaminierung einer eingehenden Betrachtung unterworfen.

Unter Ablehnung der Wehmer-Pfeifferschen Theorie der Basenreizwirkung wird das gleichzeitige Auftreten von NH_3 und Oxalsäure als Produkt ein und desselben Prozesses, eben der Desaminierung, gedeutet, wobei die H^+ -Konzentration ein begrenzender Faktor der Desaminierung ist. Die Schwierigkeiten einer endgültigen Klärung liegen darin, daß die Oxalsäure nicht unmittelbares, sondern erst ein mittelbares Produkt der bei der Desaminierung primär entstehenden N-freien Körper ist und als solches aus den verschiedensten Muttersubstanzen hervorgehen kann. Unter Heranziehung der namentlich bei Hefe gewonnenen Erkenntnisse über die Natur dieser primär entstehenden N-freien Substanzen werden die biochemischen Möglichkeiten einer Ableitung der Oxalsäure aus C-atomreicheren Komplexen eingehend diskutiert. Daneben werden auch andersartige Prozesse, die zu einer Säurebildung führen könnten (Eiweißsynthese, Nitratreduktion, direkte Zuckeroxydation), in den Kreis der Betrachtungen gezogen.

Im zweiten Teil der Arbeit wird eine zur Untersuchung des Gaswechsels bei der Säurebildung benutzte neue Atmungsapparatur beschrieben, die auf der Grundlage eines in geschlossenem System zirkulierenden Luftstromes die bisher bekannten exakten Methoden vor allem durch absolute Konstanthaltung der Zusammensetzung der Respirationsluft übertrifft, und auch fortlaufende Serienuntersuchungen gestattet.

Schumacher (Bonn).

Severtzova, L. B., The food requirement of soil Amoebae with reference to their interrelation with soil bacteria and soil fungi. Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1928. 73, 162—178; 6 Textfig.

Auf künstlichen Nährböden ernährten sich Bodenamöben in Reinkulturen von verschiedenen Bodenorganismen. Bot. Verf. mehrere Bakterien, Pilze oder Hefen gleichzeitig als Nahrung, so trafen die Amöben eine gewisse Auswahl: kleine, bewegliche, nicht Sporen tragende Bakterien, ebenso Kokken wurden leichter und in größerer Menge aufgenommen, als große, Sporen tragende Stäbchen, von denen wiederum die vegetativen Zellen den Sporen gegenüber den Vorzug hatten. Aus Mischkulturen von 5 und mehr verschiedenen Spezies trafen die Amöben eine Auslese der für sie verwertbaren Formen. Von Bakterien wurden gern aufgenommen: *Bact. coli commune*, *Sarcina flava*, *Proteus vulgaris*, *Bact. Stutzeri*, *Bact. denitrofluorescens*, *Bact. denitrificans*, *Bact. nitrovorum*, *Staphylococcus albus*, *Staphylococcus aureus*, *Micrococcus sulfureus*, *Micrococcus luteus*, *Azotobacter chroococcum*, *Bact. centropunctatum*, *Bact. radicicola*, *Bact. pyocyaneus*, *Bact. fluorescensliquefaciens*, *Bact. prodigiosum*, weniger gern *Bac. subtilis*, *Bac. mesentericus vulgatus*, *Bac. mesentericus fuscus*, *Bac. Megaterium*. Nicht genommen wurden *Bac. astersporus*, *Bac. Hartlebii*, *Urobacillus Pasteurii*. Zwischen den beiden letzten Gruppen standen *Bac. mycoides* und *Bac. Ellenbachensis*. Von Phycomyceten, Imperfekten und Hefen wurden angenommen: *Rhizopus nigricans*, *Citromyces* sp. und *Cladosporium herbarum*, *Pichia* sp., *Willia anomala*, *Torula rubra* und *Rosa Hefe*. Nicht angenommen wurden: *Mucor racemosus*, *M. pyriformis*, *M. mucedo*, *M. sp.*, *Oidium* sp., *Aspergillus niger*, *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp., *Actinomyces sulfureus* und *Act. sp.*

Niemeyer (Berncastel-Cues).

Bornemann, Stickstoff- und Kohlenstoff-Ernährung der Kulturpflanzen. Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 250—252; 4 Abb.

Verf. behandelt das verschiedene Verhalten der Kulturpflanzen bei Stickstoff- bzw. Kohlenstoffernährung und kommt auf Grund vergleichender Versuche zu dem Ergebnis, daß die Düngewirkung des Harnstoffes darin besteht, daß der im Harnstoff enthaltene Stickstoff die Bodenbakterien ungemein stark in ihrem Wachstum fördert und die vorhandenen Humusstoffe dadurch sehr rasch zu Kohlensäure abgebaut werden. Die die Blütenbildung begünstigende Wirkung des Harnstoffes hält nur solange an, bis die vorhandenen Humusstoffe durch die Bakterientätigkeit in Kohlensäure umgewandelt sind; von diesem Momente an tritt nur mehr die Stickstoffwirkung des Harnstoffes auf das „vegetative Wachstum“ in Erscheinung.

E. Rogenhöfer (Wien).

Romell, L.-G., Studier öfver kolsyrehushallningen i moossrik Tallskog. (Studien über den Kohlen-säurehaushalt in moosreichen Kiefernwäldern.) Meddel. f. Stat. Skogsförsöksanstalt, Stockholm 1928. 24, 1—56. (Schwed. m. dtsh. Zussassg.)

Die in zwei Spätsommern ausgeführten Untersuchungen fanden mit Hilfe des Analysenapparates von Lundegårdh statt. Verf. beschreibt in der deutschen ausführlichen Zusammenfassung eingehend die Versuchsanordnung, mit deren Hilfe an verschiedenen Orten teils der CO₂-Gehalt der Luft, teils die CO₂-Abgabe des Bodens bestimmt wurden. Die durchschnitt-

lichen Unterschiede im CO_2 -Gehalt der Luft, die in Kronenhöhe zwischen verschiedenen Kiefernwäldern oder zwischen den Beständen und der Luft nachweisbar sind, übersteigen kaum einige Prozente des Normalgehaltes der Luft und sind mit der angewandten Methode nur schwer zu ermitteln. Ob die CO_2 -Abgabe des Bodens durchforsteter Wälder größer als diejenige unberührter Wälder ist, hat sich mit Sicherheit nicht feststellen lassen. Hingegen ergab sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Temperatur und dem CO_2 -Gehalt, sowie der CO_2 -Produktion. Die Niederschläge wirken sich nur undeutlich, die Winde gar nicht aus. Verf. bespricht zum Schluß den allgemeinen CO_2 -Haushalt der Bestände und streift das Problem der Kohlen-säuredüngung.

Beger (Dahlem).

Weevers, Th., Die Ergebnisse einiger Ringelungsversuche und ihre Bedeutung für die Stoffwanderung. Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 a, 461—474.

Verf. wendet sich gegen die Ansicht Dixons (Notes botan. School of Trinity College, Dublin. 3, Nr. 4; s. ferner Bot. Cbl., 5, 137) von dem Transport der organischen Stoffe im peripheren Xylem. Durch Ringelungsversuche, über die bereits in einer vorläufigen Mitteilung (Bot. Cbl., 4, 205) berichtet worden, wird gezeigt, wie sich *Fagus* und *Abutilon* einer- und *Nerium Oleander* andererseits, dessen Phloem innerhalb des Xylems gefunden wird, gegensätzlich verhalten. Der ebenfalls festgestellte Gegensatz zwischen völlig und nicht völlig geringelten Ästen beweist ferner, daß das Phloem beim apikalen Transport der Baustoffe im Frühling unentbehrlich ist; dasselbe zeigen Versuche an Johannistrieben der Roßkastanie (*Aesculus*). Trotz Besitz von nahrungsreichem Blutungssaft zeigt *Betula* ein Verhalten ähnlicher zu *Aesculus* als zum *Oleander*. Daraus wird geschlossen, daß im Sommer ein basal gerichteter Nahrungsstrom durch das Phloem zieht. Im ganzen Sommer ergibt sich wiederum, daß nicht assimilierende Sproßteile auf die Leitung organischer Stoffe durch das Phloem angewiesen sind. Am Schlusse nimmt Verf. zu den Ansichten von Frh. Kastens (Bot. Cbl., 6, 324) und von E. Münch (Bot. Cbl., 11, 400) Stellung. Ohne gewisse Bedenken dagegen im einzelnen zu übersehen, stimmt Verf. mehr der Auffassung Münchs zur Deutung der Schwierigkeit der ungenügenden Kapazität der Siebröhren als Organe für die Zuleitung von Nährstoffen zu.

H. Pfeiffer (Bremen).

Haas, A. R. C., Chloride and sulphate absorption from culture solutions by Egyptian and Upland cotton seedlings. Bot. Gazette 1927. 84, 324—327.

In den Zweigen der ägyptischen Form findet sich eine höhere Konzentration an Chloriden und eine niedere an Sulfaten als in der hochländischen Form. — Die auf sterilisiertem Sand gekeimten Samen wurden in Wasserkulturen gezogen, denen gewogene Mengen überschüssiger Salze zugegeben waren. Die Salzaufnahme durch die Wurzeln wurde nach Beendigung des Wachstums aus der Differenz des Salzgehaltes bei Beginn und zu Ende des Versuches ermittelt. Das Ergebnis spricht nicht dafür, daß die Ionenkonzentration in den Zweigen direkt durch die Salzaufnahme durch die Wurzeln bedingt ist.

Schubert (Berlin-Südende).

Köhler, E., Beiträge zur Kenntnis der vorzeitigen Knollenbildung der Kartoffel. Fortschr. Landwirtsch. 1927. 2, 622—626.

Unter kritischer Verwertung der durch andere Forscher (Schacht, De Vries, Snell u. a.) ermittelten Tatsachen über vorzeitige Knöllchenbildung an Kartoffeln kommt Verf. bei Berücksichtigung der verschiedenen beeinflussenden Faktoren (Temperatur, Wasser, Licht usw.) zu dem Schlussergebnis, daß alle Umstände, die eine frühzeitige Einleitung des Keimungsprozesses und dessen Beschleunigung während der Winterruhe herbeiführen, die Neigung zur Knöllchenbildung erhöhen und daß alle Umstände, die die Entwicklung der Triebe hemmen, nachdem der Keimprozeß bereits voll in Gang gekommen ist, die Gefahr der Knöllchenbildung näher rücken. Als maßgebende Faktoren für die Knöllchenbildung kommen in Betracht: Wassermangel, niedrige Temperatur, Erschöpfung der Mutterknolle an gewissen Reservestoffen und mitunter auch die Bodenreaktion.

E. Rogenhofer (Wien).

Mulopulos, Chr., Untersuchungen über den Zuwachsgang der Stockausschläge, bzw. Ausschlagwälder 1926. Centralblatt f. d. ges. Forstwesen 1927. 53, 1—29.

Untersucht wurden vor allem Eiche, Ulme, Robinie, Rotbuche. Der Höhen- und Stärkenzuwachs der Stockausschläge ist in den ersten 2—3 Jahren sehr groß und nimmt nach Erschöpfung der Reservestoffe rasch ab. Später steigt er mit zunehmender Kronenbildung wieder und erreicht im 10.—15. Jahre ein zweites Maximum.

Liese (Eberswalde).

Burger, H., Die Lebensdauer der Fichtennadeln. Schweiz. Ztschr. f. Forstwesen 1927. 78, 372—375.

Nach den Beobachtungen der Schweiz. forstl. Versuchsanstalt beträgt die Anzahl der benadelten Jahrestriebe der Fichte am Schaft (an Seitenästen) bei einer Meereshöhe bis 300 m 4—5 (5—7), von 300—600 m 5—6 (7—8), von 600—900 m 6—7 (8—9), von 900—1200 m 7—8 (9—10), von 1200—1600 m 8—9 (10—11), von 1600—2000 m 9—10 (11—12). An unterdrückten, schlechtwüchsigen Fichten ist die Zahl geringer, desgleichen auf dem Südhang.

Liese (Eberswalde).

Taschdjan, E., Saugkraftmessungen an Baumwollsorten. Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 159—160.

Die Methodik ist die gleiche wie bei den bisher von Eibl, Buchinger u. a. erschienenen Arbeiten über Saugkraftmessungen. Es wurden die Versuche mit 4 ägyptischen und 21 amerikanischen Baumwollsorten durchgeführt, wobei sich besonders die ägyptischen durch ihre äußerst hohe Saugkraft auszeichnen. Es ergab sich, daß die Saugkraft der Sorten proportional ist der Keimungsenergie der Samen, der Länge der Stapeln, dem Ernteertrag und der Widerstandsfähigkeit gegen den Befall von Rüsselkäfern, dagegen verkehrt proportional ist der Lebensdauer der Sorte.

E. Rogenhofer (Wien).

Werner, O., Farbstoffbildung im Blatt bei supramaximaler Temperatur. (Vorl. Mitt.) Österr. Botan. Ztschr. 1928. 77, 43—45.

Durch lokale Einwirkung eines stark erhitzten Gegenstandes (Platinnadel, Mikroflamme usw.) tritt an der Blattlamina vieler Pflan-

zen — Fraxinus, Fontanesia, Forsythia, Syringa, Ligustrum, Jasminum, Phyllyrea, Osmanthus, Olea, Morus, Ulmus, Clematis, Philadelphus, Lithospermum, Sambucus, Viburnum, Lonicera, Symphoricarpos, Sonchus, Tradescantia — in gewisser Entfernung von der Einwirkungsstelle die sonst für absterbende oder abgestorbene Blätter charakteristische „Chromogen“-Verfärbung (schwarzbraun, braun oder braunviolett) auf.

Versuche mit gleichmäßiger Erwärmung ergaben als Temperatur-optimum für diese Verfärbung zirka 55–65°, darüber oder darunter tritt dieselbe langsamer oder überhaupt nicht auf. Die betroffenen Zellen erwiesen sich durchwegs als noch plasmolysierbar, abgestorbene Zellen können nicht mehr zur Verfärbung gebracht werden. Der resultierende Farbstoff ist im Zellsaft gelöst.

Maximilian Steiner (Wien).

Lilienstern, Marie, Physiologische Untersuchung über *Cuscuta monogyna* Wahl. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 18–26.

Versuche, unter Anwendung quantitativer Bestimmungsmethoden die Kenntnis einiger bisher nur mit einfachen Mitteln bearbeiteter physiologischer Fragen bei *Cuscuta* zu fördern, führten größtenteils zu keinen gesicherten Ergebnissen. So können die wenigen durchgeführten Versuche nicht wahrscheinlich machen, daß der pH einer Pflanze zu denjenigen Faktoren gehört, die über ihre Eignung zur Wirtspflanze für *Cuscuta* entscheiden. Ebenso wenig gelang es sicherzustellen, ob die Angabe von Gertz und Peirce richtig ist, daß *Cuscuta* sich intensiver grün färbt, wenn sie sich auf einer unpassenden Nährpflanze oder überhaupt im Hungerzustand befindet. Dagegen wurden die Ergebnisse von Peirce hinsichtlich der Aktivität der Peroxydase und Diastase bei *Cuscuta* bestätigt.

R. Seeliger (Naumburg).

Lilienstern, M., Schulversuche mit Parasitenpflanzen. Naturw. Monatsh. f. d. biol., chem. u. geolog. Unterr. 1928. 8, 171–180; 8 Textabb.

Es wird gezeigt, daß sich Kulturversuche mit Orobanche-Arten und *Cuscuta* auch mit einfachen Mitteln gut durchführen lassen und daß sie Gelegenheit zu Beobachtungen über die Dynamik des Parasitismus geben.

P. Metzner (Berlin-Dahlem).

Klein, G., Pflanzliche Histochemie. Klein, G., und Streibinger, R., Fortschr. d. Mikrochem. in ihren verschiedenen Anwendungsgeb. Leipzig und Wien (F. Deuticke) 1928. 58–68.

Eine Zusammenfassung des bisher Erreichten und zugleich Programmgebung für weitere Forschung auf Grund langjähriger Erfahrung und wertvoller, vom Verf. und seiner Schule erzielter Erfolge methodischer und prinzipieller Natur. Verf. wünscht eine strenge begriffliche Scheidung zwischen der eigentlichen Mikrochemie, die sich auch mit Pflanzenstoffen beschäftigt und der Histochemie, dem Nachweis der Stoffe in oder aus dem Organismus. Methodische Fragen, wie Wert und Unwert der Farbenreaktionen, Nachweis anorganischer Stoffe in organischer Bindung, neue Methoden der Isolierung durch Mikrosublimation (im Vacuum bei Totalkühlung), Mikroextraktion, der Identifizierung (Mikroschmelzpunktbestimmung) werden,

vielfach an Hand von Arbeiten aus dem Laboratorium des Verf.s, kurz dargestellt. Endlich wird auch auf die vielfach übersehenen Grenzen der mikrochemischen Verfahren eindringlich hingewiesen und ihre Weiterführung in kombinierten physiologisch-mikrochemischen Methoden (z. B. Abfängung usw.) berührt.

Maximilian Steiner (Wien).

Klein, G., und Strebinger, R., Fortschritte der Mikrochemie in ihren verschiedenen Anwendungsgebieten. Leipzig und Wien (F. Deuticke) 1928. 8°. 346 S.

Neben kleineren methodischen Beiträgen von Strebinger, R., Philippi, E., Dénigés, G., Kley, P. D. C., Spiegel-Adolf, M., Wasicky, R., Mayrhofer, A. und dem programmatischen Aufsatz von Klein, G., über „Pflanzliche Histochemie“ sind vor allem eine in ihrer Art erstmalige zusammenfassende Darstellung der „Animalen Histochemie“ von Patzelt, V. und ein erschöpfender Überblick über die Fortschritte der Mikrochemie auf allen Gebieten reiner und angewandter Disziplinen in den Jahren 1915—1926 erwähnenswert. Es ist vorläufig noch gar nicht abzusehen, wieviel gerade aus letzterer reichhaltigster Zusammenstellung auch in der Botanik fruchtbar werden wird.

Alles in allem ein überaus reichhaltiges Werk, dessen Wert für den Botaniker vor allem in methodischen Anleitungen liegt, die in seltener Vollständigkeit hier zusammengetragen sind und die es als schätzenswertes Repertorium für alle kennzeichnet, welche die bisher so erfolgreiche junge Forschungsrichtung der Mikrochemie auch auf dem Gebiete der Botanik einschlagen.

Maximilian Steiner (Wien).

Litvinov, L. S., On the chemical nature of sap of plants. (On the organic substances of the summer sap of pumpkin.) Bull. Inst. d. rech. biol. et de la stat. Biol. Perm 1927. 5, 311—329. (Russ. m. engl. Zusassg.)

Der osmotische Druck des Pflanzensaftes ist von seiner chemischen Beschaffenheit abhängig. Bis jetzt bestehen wohl nur Analysen des Frühlingsaftes verschiedener Pflanzen. Der für die Pflanzen charakteristische Saft ist und bleibt aber der Sommersaft. Verf. kam es besonders darauf an, den Gehalt des Sommersaftes an organischen Substanzen festzustellen. Für seine Untersuchungen wählte Verf. den Sommersaft der Kürbis-pflanze und fand einen hohen Prozentsatz organischer und mineralischer Substanzen bei völligem Mangel an Zucker und Bernsteinsäure. Dagegen tritt aber Oxalsäure auf, die sich schon während der Analysen durch Zerfall anderer Substanzen (z. B. Weinsteinsäure) bemerkbar machte. Auch die Gegenwart beträchtlicher Mengen Eiweiß, Aminosäuren wie auch anorganische Stickstoffverbindungen sind von großem Interesse. Die Aufgabe dieser Substanzen bei der osmotischen Arbeit erklärt Verf. folgendermaßen: organische Säuren und Aminosäuren sind osmotisch aktive Stoffe. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß sie an der osmotischen Arbeit der Wurzel beteiligt sind.

Dröge (Berlin-Dahlem).

Klein, G., und Bartosch, H., Der mikrochemische Nachweis der Alkaloide in der Pflanze. V. Der Nachweis von Berberin. Österr. Bot. Ztschr. 1928. 77, 1—13.

Im Gegensatz zu vielen Alkaloiden, die auf einzelne Arten, Gattungen, Familien in ihrem Vorkommen beschränkt sind, findet sich das Berberin in einer ganzen Anzahl von Pflanzenfamilien vor. Die Überprüfung der zum Teil widersprochenen und angezweifelte Angaben der Literatur ergab Berberin bei *Berberis vulgaris*, *B. lycium*, *B. lucida*, *B. canadensis*, *Hydrastis canadensis*, *Mahonia aquifolium*, *M. pinnata*, *Xanthoxylon „Bossua“*, *X. clava Herculis*, *X. „odontalgicum“*, *Evodia hortensis*, *Nandina domestica*. Berberin frei wurden gefunden: *Evodia meliifolia*, *Orixa japonica*, *Xanthoxylon americanum*, *Berberis cretica*, *Podophyllum Emodi*, *P. peltatum*, *Caulophyllum thalictroides*, *Cocculus laurifolius*, *Coptis trifoliata*, *Tinospora cordifolia*, *Jeffersonia diphylla*, *Xylopi frutescens*, *X. grandiflora*. Auch in den Angaben über die Verteilung in der Pflanze hatten sich leicht erweisbare Irrtümer eingeschlichen. So enthält *Berberis vulgaris* in Blatt (!), Blüte und Frucht niemals, sondern nur in Wurzel und Stamm Berberin, *Hydrastis canadensis* in der ganzen Pflanze *Mahonia aquifolium* vor allem in der Wurzel, wenig im Stamm und Spuren im Blatt.

Die bisherigen irigen Angaben über Vorkommen und Verbreitung sind zweifellos in erster Linie auf die Verwendung irreführender Reaktionen zurückzuführen, so z. B. der Probe mit Jodtinktur im frischen, wasserhaltigen Schnitt. Es wird in der Arbeit überzeugend dargetan, daß die dabei auftretenden schwarzen Krystalle nichts anderes sind als freies Jod, wie sie bei Herstellung eines entsprechenden Konzentrationsgefälles aus Jodtinktur jederzeit erhalten werden können. Auch die übrigen untersuchten Reagentien erwiesen sich als wenig empfindlich oder unspezifisch, mit Ausnahme von 2% Salpetersäure (gelbe Nadeln und Nadelaggregate, Erfassungsgrenze $E = 0,7$ g), 10% Kaliumbromid (hellgelbe Nadeln, $E = 1,2$ g), Jod-Jodkalium (besonders im Alkoholextrakt — gelbe bis weiße gekreuzte Krystalle $E = 0,6$ g). Nur bei großem Berberingehalt gelingt der eindeutige Nachweis direkt im Gewebe, sonst empfiehlt sich die Verwendung des wässerigen oder alkoholischen Extraktes für die Untersuchung. Obgleich reines Berberin sublimiert, gelang eine Isolierung des Körpers aus dem Gewebe durch Verwendung der Mikrosublimation nicht.

Maximilian Steiner (Wien).

Klein, G., und Schilhab, A., Der mikrochemische Nachweis der Alkaloide in der Pflanze. VI. Der Nachweis von Hydrastin. Österr. Bot. Ztschr. 1928. 77, 14—22.

Eine ausführliche, kritische Überprüfung der zahlreichen in der Literatur angegebenen Methoden zum Mikronachweis dieser Basen war Vorbedingung für die erfolgreiche histochemische Bearbeitung. Nach Durcharbeitung dieser ziemlich umfangreichen Aufgabe blieben für wirklich eindeutige Charakterisierung nur folgende Möglichkeiten:

1. Direkte Darstellung durch Extraktion mit trockenem schwach ammoniakalischem Äther-Petroläthergemisch und Auskrystallisieren der reinweißen (Unterschied gegenüber Berberin! gelblich) Hydrastinkrystalle. Evtl. Identifizierung mit Pikrolonsäure (2 Teile gesättigte wässrige Lösung, 1 Teil Alkohol, 1 Teil Glycerin nach Mayrhofer).

2. Oxydative Spaltung durch Antrocknen der gepulverten Droge mit verdünntem HNO_3 bei 60° . Dabei entsteht:

a) Hydrastinin. Dieses läßt sich im Vakuum sublimieren und ergibt mit Kaliumpermanganat eine sehr charakteristische Reaktion (Erfassungsgrenze = 0,5 g);

b) Opiansäure, welche im Ring oder im Vakuum sublimiert und mit Harnstoff ein gut krystallisiertes Ureid liefert.

Die histochemische Untersuchung ergab in Übereinstimmung mit den bisherigen Angaben Hydrastin nur bei *Hydrastis canadensis* und zwar maximal im Rhizom, daneben in den Wurzeln einerseits, im Stengel, Blattstiel und in der Blattlamina in absteigender Menge.

Maximilian Steiner (Wien).

Molisch, Hans, Über einen neuen Fall eines Anthocyanophors in der Fruchtoberhaut von *Gunnera chilensis*. Protoplasma 1928. 3, 312—316; 1 Fig.

Verf. beschreibt aus Epidermiszellen von Früchten der gen. Pflanze in der 1-Zahl vorhandene, knollen- oder traubenförmige Inhaltskörper, die in reifen (orange-gelben) Früchten von einem orangeroten, durch Karotin gefärbten Fett umgeben werden. Es handelt sich um Gerbstoffkörper, die aus dem Zellsaft Anthocyan aufgenommen haben. Sie werden durch Eisensalze schwarzblau, durch stark verdünnte Sodalösung und ähnlich auch durch Ammoniak blau, durch sehr verdünnte mineralische und organische Säuren tiefrot, durch verdünntes Kaliumbichromat tiefbraun gefärbt (ebenso nach einiger Zeit durch Jodjodkalium und Kaliumazetat), verschwinden in heißem Wasser und werden durch Alkohol unter Abrunden nur entfärbt. Durch gelinden Druck können sie in körnigen Massen zerbröckelt werden. Die Zellen werden durch die Inhaltskörper nicht am Weiterleben behindert. Verf. vergleicht die Bildung mit dem Anthocyanophor Lippmaas (Bot. Ctbl., 8, 290) bei Arten von *Erythraea* und mit den Anthocyanvakuolen der Borraginaceen (Gickhorn und Weber, Bot. Ctbl., 9, 433).

H. Pfeiffer (Bremen).

Pawlow, P. N., Über den Einfluß des Badvolumens auf die Quellungsgröße disperser Systeme. Kolloid-Ztschr. 1928. 44, 134—139; 3 Fig.

Die Untersuchungen an Haut und an anorganischen Substanzen zeigen die stärkere Quellung bei Verwendung größerer Flüssigkeitsmengen. Zur Erklärung wird angenommen, daß die zu verteilenden Wassermoleküle in größerer Zahl durch die Oberflächenionen angezogen werden können, und daß in manchen Systemen auch die Oberflächendichte zunimmt. Die Erscheinung wird mit der Ionenhydratation und mit der Mizellquellung von Solen verglichen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Gertz, O., Fluorescens hos barken av *Rhamnus*-arter. Bot. Notiser 1927. 366—372.

Verf. stellt als einen bisher noch nicht bekannten Fluoreszenten die Rinde von *Rhamnus cathartica* fest. Ein darin enthaltener Stoff übt auf Wasser die Wirkung aus, daß die Lösung, wenn Licht darauf fällt, ausgeprägt grünliches Licht aussendet, während sie in durchscheinendem Licht schwach gelb erscheint. Besonders deutlich tritt die Fluoreszenz ins Grüne hervor, wenn man die betreffende Flüssigkeit mittels einer kräftigen Sammellinse mit direktem Sonnenlicht beleuchtet. Auch beim Kochen bleibt die Fluoreszenz

erhalten; Alkalien machen sie noch stärker, dagegen läßt sie Zusatz von Säuren verschwinden. Ebenso wie die Rinde von *Rhamnus cathartica* verhält sich auch die von *Rh. erythroxylon*, *Rh. japonica*, *Rh. Pallasii* und *Rh. santorica*, weniger kräftig die von *Rh. crenata*, *Rh. infectoria* sowie *Rh. dahurica* und noch schwächer die von *Rh. alpigena*, *Rh. frangula* und *Rh. imeretina*. Bei sämtlichen Arten war es immer nur die Rinde, die fluoreszierende Stoffe enthielt; Holz und Mark waren stets frei davon.

K. Krause (Dahlem).

Chittenden, R. J., Vegetative Segregation. *Bibliographia genetica* 1927. 3, 357—442; 4 Taf., 3 Textfig.

Unter den Begriff vegetative Spaltung sind eine ganze Reihe von Erscheinungen subsummiert, die sich nicht einheitlich erklären lassen. Es wird deshalb zunächst der Begriff „somatische Spaltung“ definiert als die Produktion von zwei erbungleichen Zellen durch eine somatische Zellteilung, infolge deren die Pflanze als Chimäre, d. h. als Individuum, das aus zwei genetisch verschiedenen Geweben besteht, weiterwächst. Die Ursache dieser erbungleichen Teilung, die sowohl den Kern wie das Plasma betreffen kann, ist unbekannt. Das von Baur, Correns und Winkler eingeleitete Studium dieser Fragen ist von Bateson besonders eingehend durchgeführt, unter dessen Leitung der Verf. mit dem Problem vertraut geworden ist. Es wird daher manches noch unveröffentlichte Resultat mitgeteilt. Der Stoff ist nach den Schlagworten eingeteilt: Chimären, Knospenvariationen, nichtmendelnde Buntblättrigkeit, Anthozyan-Mosaik, gestreifte Blüten, und schließt mit einem kurzen Kapitel über somatische Spaltung bei Tieren. Die zur Erklärung dieser Einzelfragen aufgestellten Hypothesen und Theorien werden gegeneinander abgewogen — die Stellungnahme des Verf.s tritt klar hervor. So steht er bezüglich der Chimären und der nichtmendelnden Buntblättrigkeit (Übertragung der Chloroplasten) auf dem Boden Baur's; dagegen sieht er die Versuche, die Mosaikverteilung des Anthozyans zu erklären (Baur-Antirrhinum, Emerson-Zea, Punnett-Lathyrus u. a.), als nicht gelungen an; Beweis dafür die Tatsache, daß überall zu Hilfhypothesen gegriffen wird. Er vermißt für die Versuche die Erfüllung einer Voraussetzung, nämlich, daß als „weiße“ und „einfarbige Sippen“ nicht solche verwendet werden, die aus „mosaikartigen“ extrahiert sind. Er zeigt, daß ein Teil wohl durch Plastidenübertragung erklärt werden kann und neigt dazu, diese Erklärung auch für die als mendelnd gedeuteten Fälle anzuwenden. — Neue Beobachtungen aus John J. J. Horticultural Institution enthält insbesondere das Kapitel über Knospenvariationen, obgleich die letzten Veröffentlichungen von Bateson aus dem Jahre 1926 stammen. *Schiemann (Berlin-Dahlem).*

Lehmann, E., Reziprok verschiedene Bastarde in ihrer Bedeutung für das Kern-Plasma-Problem. *Tübinger Nat. Naturw. Abhandlungen*, Heft 11. Stuttgart (Ferd. Enke) 1928. 8 Abb.

Meist sind reziproke Artkreuzungen gleich; Abweichungen können durch Heterozygotie, Endospermeinfluß, Muttervererbung, Apogamie, Geschlechtsschromosomenkoppelung, Chromatophoreneigentümlichkeiten oder durch Eiplasmawirkungen hervorgerufen sein. Für die Ermittlung der Plasmawirkung bei der Vererbung haben die reziproken Kreuzungen große Be-

deutung. Bei bestimmten reziproken *Epilobium*-Kreuzungen treten qualitative und quantitative Unterschiede auf. In Abhängigkeit vom mütterlichen Plasma (Eizellplasma der Mutter) sind einige quantitative Merkmale in verschiedenem Grad gehemmt. *E. parviflorum* \times *E. x.* zeigt eine stärkere Hemmung als der umgekehrte Bastard *E. x.* \times *E. parviflorum*; ebenso wie *E. parviflorum* verhält sich auch *E. hirsutum*. Die eintretende Entwicklungshemmung ist plasmatisch und faktoriell bedingt, wie aus den Kreuzungen *E. parviflorum* mit *E. roseum* hervorgeht. Nicht um einseitige selbständige Plasmawirkungen handelt es sich, sondern es spielen auch Erbfaktoren des Kernes eine Rolle. Der Kern besitzt Hemmungsfaktoren, die auf das Plasma einwirken. Das Eiplasma, das unter der Wirkung der starken Hemmungsfaktoren (*E. parviflorum*) steht, übt eine starke Entwicklungshemmung aus; dagegen ist die Plasmahemmungswirkung anderer Arten, die im Kern schwache Hemmungsfaktoren besitzen, schwach. Deshalb tritt eine starke Entwicklungshemmung ein, wenn *E. parviflorum* oder *E. hirsutum* als Mutterpflanze verwendet wird. Die durch den Kern veranlaßten Plasmaunterschiede bewirken die Entwicklungsunterschiede der reziproken Bastarde. Das Plasma allein entscheidet nicht über Patroklinie und Matroklinie. Nach weiteren Erörterungen über Kreuzungsergebnisse bei *Epilobium*, *Oenothera*, *Digitalis* und anderen Gattungen geht der Verf. auf Wettsteins Vererbungsergebnisse bei Moosen ein. Auch die Unterschiede der reziproken Mooskreuzungen werden möglicherweise nicht nur plasmatisch bedingt sein, wenn auch an den Hauptsätzen Wettsteins, „das Plasma ist befähigt, Genmerkmale zu beeinflussen oder eine Genwirkung völlig auszulöschen und besitzt eigene Erbelemente (Plasmon = Gesamtheit der Plasmagene)“, nicht zu zweifeln ist. Auf welche Weise ein kernunabhängiges Plasmon kernbedingte Merkmale beeinflusst und Matroklinie herbeiführt, ist schwer vorstellbar. Nur bei zwittrigen Pflanzen wurden bisher reziprok verschiedene, vielleicht plasmatisch zu erklärende Bastarde gefunden. Die reziprok verschiedenen Kreuzungsreaktionen können auch zur Klärung der Verwandtschaft innerhalb einer Gattung gebraucht werden. W. Riede (Bonn).

Klemm, M., Vergleichende morphologische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen einer Reihe multipler Allelomorphe bei *Antirrhinum majus*. Bot. Archiv 1927. 20, 423—474; 187 Textabb.

Untersucht wurden die Baurischen Mutanten *Antirrhinum majus chlorantha*, *Antirrhinum majus nicotianoides*, *Antirrhinum majus globifera* und deren Bastarde $\frac{\text{chlorantha}}{\text{nicotianoides}}$, $\frac{\text{chlorantha}}{\text{globifera}}$ und $\frac{\text{nicotianoides}}{\text{globifera}}$. Die Mutanten der hier behandelten allelomorphen Reihe zeigten abnorme Entwicklung der Geschlechtsorgane, die sich aber von den Abweichungen bei der normalen Sippe wesentlich unterschieden. Das fünfte Staubblatt, das Staminodium, ist in seiner Form am stärksten der Veränderlichkeit unterworfen; bei den fertilen Staubblättern kommen Veränderungen dagegen seltener vor. Änderungen der weiblichen Sexualorgane konnten nicht festgestellt werden. Die Anomalie kann bei den männlichen Geschlechtsorganen auf allen Entwicklungsstufen in die Erscheinung treten. Es konnten zwischen den beiden Extremen der Ausbildung fast normaler Staubblätter und der Nichtanlage sporogener Gewebe alle Übergänge der Entwicklung beobachtet werden. Bei der vollkommenen Umbildung männlicher Organe in weibliche ist die

phänokritische Phase eher wahrnehmbar als bei einer nur teilweisen Umbildung; ebenso ist die Veränderung generativer Blütenorgane eher feststellbar als diejenige vegetativer. — Verf. weist auf die auffallende Ähnlichkeit der pistilloiden Formen bei *Digitalis* mit den hier untersuchten hin.

E. Lowig (Bonn).

Imai, J., A genetic analysis of white-margined flowers in the japanese morning-glory. *Genetics* 1927. 12, 199—242, 7 Textfig.

Von *Pharbitis Nil*, der japanischen Morgen-Pracht, gibt es Formen mit weißem Blütenrand. Der Ausbildungsgrad des weißen Randes ist stark von Außeneinflüssen abhängig. Weißer Rand prävaliert oder dominiert (Fa) über einfarbig (fa) in F_1 und spaltet im Verhältnis 3 : 1 oder 1 : 2 : 1 in F_2 . Für volle Ausbildung des weißen Randes ist die Anwesenheit eines 2. Faktors (Fb) notwendig. Fa ist mit dem Faktor für *contracta*-Blatttyp (d) stark gekoppelt (1% crossing-over). Mit dem Faktor Fb ist der Faktor nn für *Blandina*-Blatttyp gekoppelt (0,5% crossing-over). Der Ausbildungsgrad des weißen Blütenrandes ist davon abhängig, ob die Faktoren Fa und Fb homo- oder heterozygot vorhanden sind. Ein dritter Faktor, Fh, verhindert die Auswirkung der beiden Faktoren Fa und Fb und gibt einfarbige Blüte. Außerdem wurde noch ein 4. Faktor gefunden, Ff, der die Wirkung der beiden Weißrandfaktoren teilweise verhindert. Dieser Faktor, Ff, ist mit dem Faktor c für farbigen Stengel schwach gekoppelt (20%).

H. Bleier (Wien).

Savelli, R., Intorno ad una particolare possibilità d'interpretazione di alcune forme giovanili delle piante. *Archivio Botanico* 1927. 3, 1—14.

Verf. bringt zahlreiche Beispiele interspezifischer Hybriden, die im ersten Alter dem einen Elter, später dem anderen gleichen, so daß die jüngere Form sich im Aussehen von der älteren unterscheidet. Verf. erklärt mit der hybriden Entstehung einiger Arten (*Delpinos* Staurogamie) das eigentümliche Aussehen der Entwicklungsformen einiger Pflanzen und bezieht sich auf die Erklärungen Ponzos und Nicoloffs über Jugendformen. Er verwirft Haackels Erklärung nicht ganz, präzisiert aber das Auftreten einiger Jugendformen dahin, daß sie nicht selten mit dem Hybridismus im Zusammenhang stehen können.

Lopriore (Neapel).

Imai, Y., and Kanna, B., On the variability of a white-eared form in *Amarantus paniculatus*. *Genetics* 1927. 12, 242—252; 1 Textfig.

Die gewöhnliche Form von *Amarantus paniculatus* besitzt rote Blätter und Ähren, eine seltenere Form weiße Ähren. Pflanzen, die zum Teil rote, zum Teil weiße Ähren besaßen (Mosaik), wurden gefunden und ihre Vererbung geprüft. Die Vererbung war unerwartet. Rote und weiße Ähren von rot-weiß- und mosaikährigen Pflanzen geben rot-, weiß- und mosaikährige Pflanzen in wechselndem Verhältnis. Durch Pseudomutation (hohe und schwache „potency“) in Gameten und in somatischen Zellen wird das Verhalten erklärt.

H. Bleier (Wien).

Uittien, H., Über eine abweichende Form von *Anthriscus silvestris* Hoffm. *Rec. trav. bot. néerl.* 1928. 25 a, 445—451; 3 Fig.

Verf. beschreibt und bildet ab eine in der Blattform stark abweichende Pflanze, die kultiviert und in ihren Nachkommen untersucht worden ist. Von den Keimlingen waren 14 trikotyl und gaben später abnorme Pflanzen, 20 normal mit 3 normalen und 17 abweichenden Pflanzen. Bei einem anderen Versuch entstanden sowohl aus den 22 trikotylen, als auch aus den 4 normalen Keimlingen abnorme Pflanzen. Die auch durch schwächere und fast blattlose Blütenstengel kenntlichen abnormen Formen finden sich vielleicht auch in der Natur, sind dort jedenfalls lebensfähig.

H. Pfeiffer (Bremen).

Smith, H., Annual versus biennial growth habit and its inheritance in *Melilotus alba*. Pap. Dept. Bot. Univ. Michigan 1926. Nr. 243, 129—146; 8 Fig.

Einjährige *Melilotus alba* reift in kürzerer Zeit die Samen aus als die zweijährige, die nur bei günstiger Witterung fähig ist, schon im 1. Jahre Samen auszureifen. Gelingt diesem Steinklee dies nicht, so setzt er durch die Endknospen seinen Lebenslauf im nächsten Jahr fort. Wahrscheinlich entstand die 1 jährige Form durch spontane Variabilität aus der 2 jährigen. Der Unterschied zwischen beiden Formen ist ein einfach mendelnder; es ergaben sich 1563 einjährige, 479 2 jährige Pflanzen. Wenn die obige Abstammungsannahme wirklich stattgefunden hat, so liegt ein Fall einer progressiven spontanen Variabilität vor.

Matouschek (Wien).

Takagi, M., On the frequency of the spontaneous hybridation in soy bean. Agric. Exp. Stat. Corea 1926. Nr. 4, 323—324. (Jap. m. engl. Zusammenfassg. in Japan. Journ. of Bot. 1926. 3, 3, 68.)

Man stellte die Zahl der Xenienkörner fest, wenn Sojabohnenpflanzen mit blauem mit solchen mit gelbem Endosperm nebeneinander gepflanzt waren. Von 13 388 Körnern waren 83 die Folgen einer Bastardierung, also 0,62%. Von 148 Pflanzen hatten 52 Bastardierungsfolgen gezeigt, je Pflanze 1—2, einmal 8% Körner.

Matouschek (Wien).

Bruckner, J., Über die Bastardnatur der *Mentha piperita* L. Angew. Bot. 1928. 10, 87—103.

Verf. gibt eine Beschreibung des anatomischen Baues von *Mentha piperita*, *M. spicata* und *M. aquatica* und kommt zu dem Ergebnis, daß auch in anatomischer Hinsicht *Mentha piperita* in der Mitte zwischen *M. aquatica* und *M. viridis* steht und deshalb mit Recht als Bastard dieser beiden Arten gedeutet wird.

O. Ludwig (Göttingen).

Savelli, R., Intorno ad una particolare forma di *Nicotiana rustica* L. Soc. Nat. Matem., Modena 1926. 5, 57—58, 6, 52—64.

Verf. beschreibt eine Form von *Nicotiana rustica* als var. *Texana* (Naudin) Comes. Diese erblich konstante Form zeichnet sich dadurch aus, daß sie in der Blüte braune Pigmente anthocyanischer Bildung aufweist. Die Form wird als *nigricans* bezeichnet und in dem Verhalten der Pigmente genau verfolgt.

Verf. übt Kritik an der Auffassung Anastasias über die Systematik der Gattung *Nicotiana*, erörtert die Frage, ob die Pigmente infolge der Hybridation von *Petunia* stammen. Er lehnt diese Ansicht ab und

führt als Beispiel für die Lehre der „parallelen Variationen“ das Erscheinen anthocyanischer Pigmente im Innern der *Seccio rustica* von der Gattung *Nicotiana* an.

Lopriore (Neapel).

Savelli, R., *Intorno a certe prove d'ibridazione fra „Primulacee“*. Archivio Botanico 1926. 2, 241—245.

Verf. erwähnt eine vermeintliche Kreuzung *Anastasias* zwischen *Cyclamen* und *Primula Kewensis*. Da aber letztere schon als Mutterstock diente, so macht Verf. darauf aufmerksam, daß sie durch ihre Pseudogamie schon bekannt ist und folgert, daß die von *Anastasia* erhaltenen Produkte keine Hybriden darstellen.

Lopriore (Neapel).

Brink, R. A., *A lethal mutation in maize affecting the seed*. Americ. Nat. 1927. 61, 520—530.

Der verkümmerte Samen verursachende Lethalfaktor *de 15* zeigt 19,4% crossing-over mit dem Faktor *wx* (waxy) und 16,5% crossing-over mit dem Faktor *sh* (geschrumpftes Endosperm). Die Reihenfolge der Faktoren im Chromosom ist wahrscheinlich *sh—de 15—wx*.

O. Ludwig (Göttingen).

Kaelberer, H., *Recherches sur l'hérédité du pigment jaune des fleurs de Tropaeolum majus L.* Journ. Soc. Bot. Russie 1926 (1927). 11, 309—318. (Russ. m. franz. Zusammenf.)

Verf. stellte die Menge des in den Kronenblättern der Kapuzinerkresse enthaltenen Xanthophylls bei verschiedenen Rassen von drei Generationen fest. Das Pigment wurde in kochendem Alkohol gelöst und die Lösung mit Hilfe des Kolorimeters von Dubosque mit einer Standardlösung von $K_2Cr_2O_7$ verglichen. Es ergab sich dabei folgendes: Der visuelle Farbeindruck ist nicht immer von der entsprechenden Intensität wie die kolorimetrische Bestimmung; es zeigten sich bei anscheinend gleicher Färbung Mengenunterschiede bis zu 20%. Die Pigmentmenge bei den Blüten derselben Pflanzen ist eine annähernd konstante Größe; die Unterschiede betrugen 3—7%. Die Menge des Pigments in reinen Linien derselben Rasse ist ebenfalls ein ziemlich konstantes Charaktermerkmal; die Variationen betrugen bis 8,9%, während die Variationen bei verschiedenen Rassen bis zu 102,8% gingen. Bei den Hybriden ist die Pigmentmenge sehr verschieden, besonders bei den Generationen F_1 und F_2 , was auf eine Spaltung der Charaktermerkmale der Eltern hinweist. Bei Kreuzungen von Rassen mit verschiedenen Farbstoffmengen haben die Hybriden eine Mittelstellung; zuweilen fällt ihnen das arithmetische Mittel der elterlichen Pigmentmengen zu. Bei Kreuzung annähernd gleich gefärbter Rassen ist ein Anwachsen des Pigments, besonders in der Generation F_2 zu bemerken. — Mit Hilfe der Pigmentuntersuchungen kann man leicht bestimmen, ob die Rasse einer reinen Linie angehört oder nicht; in letzterem Falle schwankt die Menge des Pigments in den Blüten verschiedener Pflanzen in sehr weiten Grenzen.

Selma Ruoff (München).

Fritsch, K., *Beobachtungen über blütenbesuchende Insekten in Steiermark* 1906. Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Abt. I, 1927. 136, 441—476.

Verf. führt in systematischer Anordnung gegen 200 Blütenpflanzen an, bei deren jeder er die von ihm in Mittelsteiermark, besonders in der Umgebung von Graz, beobachteten Insekten aufzählt. Ort und Zeit der Beob-

achtung, meist spätere Nachmittagsstunden, sind stets genau vermerkt, häufig auch sonstige Wahrnehmungen und Bemerkungen angefügt. Bei mehreren Arten, die sonst vorwiegend von Fliegen bestäubt werden, konnte, oft im Gegensatz zu früheren Beobachtungen, eine verhältnismäßig starke Beteiligung von Käfern beobachtet werden. Dies gilt z. B. für *Sorbus aria*, *Evonymus europaea*, *Cornus sanguinea* und z. T. für *Pastinaca sativa*.
E. Janchen (Wien).

Cammerloher, Hermann, Javanische Studien. II. Kurze Skizzen über Blumenbesuch durch Vögel. Österr. Bot. Ztschr. 1928. 77, 46—61; 2 Textabb.

Die Mitteilung bringt eigene Beobachtungen des Verf.s über Blumenbesuch durch Vögel an Pflanzen des botanischen Gartens in Buitenzorg und Umgebung. Besprochen werden folgende Arten: *Loranthus pentandrus*, *Euphorbia pulcherrima*, *Carica papaya*, *Malvaviscus arboreus*, *Helicteres isora*, *Calliandra Tweedii*, *Erythrina cristagalli*, *E. indica*, *Sesbania grandiflora*, *Trichosporum pulchrum*, *Spathodea campanulata*, *Sanchezia nobilis*, *Pachystachys coccinea*, *Stachytarpheta mutabilis*, *Stiffitia chrysantha*, *Aloë* sp., *Musa sapientium*, *Cocos nucifera* und *Freycinetia* sp.

Als Beobachtungen von besonderem blütenbiologischen Interesse wären die folgenden zu erwähnen: die Bestäubung von *Loranthus pentandrus* durch den bekannten Mistelvogel (*Dicaeum flammeum*), der, wie die übrigen Arten seiner Gattung, wenigstens in der botanischen Literatur bisher bloß als Verbreiter der *Loranthus*-Früchte bekannt war, und mithin auch als Bestäuber dieser Pflanzengattung sicher nachgewiesen erscheint; der Nachweis des Blumenbesuches derselben Pflanze durch den Laubvogel (*Chloropsis nigricollis*), für den vom Ref. auf Grund des Zungenbaues regelmäßiger Blumenbesuch vorausgesagt und an einem gefangenen Exemplar auch bestätigt wurde. Die Beobachtung des Verf.s ist der erste sicher verbürgte Nachweis für die Blumentätigkeit dieses Vogels am natürlichen Standorte; der Nektarbezug an der tropisch-amerikanischen *Euphorbia pulcherrima*, *Pachystachys coccinea*, *Stiffitia chrysantha* und *Malvaviscus arboreus* durch javanische Honigvögel; der regelmäßige Blumenbesuch an *Erythrina indica* durch den Dieruriden *Buchanga longa* (vom Ref. zuerst an *Erythrina lithosperma* beobachtet); die Blumentätigkeit von *Dendrocopus analis*, einer Spechtart, die als Blumenbesucher überhaupt neu ist, an den Blüten von *Musa sapientium*; der häufige Besuch der *Cocos*blüten durch den als Blumenbesucher auch sonst bisher bekannten Brachypodiden *Pycnonotus aurigaster*, der vielleicht durch die von van der Wolk für die weiblichen Blüten angegebene Nektarausscheidung veranlaßt war; die ökologische Beschreibung einer unbestimmten aus Neu-Guinea stammenden *Freycinetia*-, „Blume“, deren Beköstigungskörper von dem erwähnten *Pycnotus* abgefressen werden, wobei Pollenaufnahme erfolgt.

O. Porsch (Wien).

Fritsch, K., Die Bestäubungsverhältnisse von *Stellaria bulbosa* Wulf. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 665—668.

Kerners Beobachtung, daß *Stellaria bulbosa* nur spärlich von Insekten besucht wird und niemals Früchte hervorbringt, kann eine allgemeine Bedeutung nicht haben, da nach Beobachtungen des Verf.s in Stainz die Blüten der genannten Pflanze von zahlreichen Insekten — außer einigen Käfern und anderen kurzrüsseligen Insekten vorzüglich Fliegen — besucht werden und dann auch guten Fruchtausatz zeigen können. Aus einer Betrachtung des Besucherkreises, des Blütenbaus und der Bestäubungsverhältnisse ergibt sich, daß *St. bulbosa* in diesen Punkten mit den übrigen Alsinoideen weitgehend übereinstimmt. Trotzdem ist nicht ausgeschlossen, daß im allgemeinen die Fruchtbildung eine geschwächte ist, und die Pflanze sich vorwiegend vegetativ vermehrt.

R. Seeliger (Naumburg).

Savelli, R., *Pseudocleistogamia* in „*Salpiglossis* sp.“
N. Giorn. Bot. Ital. 1927. N. S. 34, 259—266.

Es sollte unterschieden werden zwischen Pflanzen, die nur kleistogame Blüten hervorbringen und solchen, die neben diesen auch chasmogame besitzen, bei denen also die Kleistogamie nur ein Sonderfall des Blütendimorphismus ist. Bei solchen, meist zu im übrigen chasmogamen Gattungen gehörenden Arten handelt es sich in der Kleistogamie offenbar um eine Anpassung. Die Kleistogamie ist daher keineswegs ein Stehenbleiben der Blütenentwicklung. Es ist unbegründet und falsch, die nicht ständig Kleistogamie zeigenden als „pseudo-kleistogame“ Pflanzen zu bezeichnen. Sicher handelt es sich in diesen Fällen um latente Merkmale, um das Vorhandensein der Entwicklungsmöglichkeit zur Kleistogamie. Der wahre Unterschied beider Gruppen ist der, daß die „Echt-kleistogamen“ das Merkmal unter den gewöhnlichen Bedingungen der Umgebung zeigen, die „Pseudo-kleistogamen“ aber unter Sonderbedingungen. Kennen wir diese, so könnten wir die „Pseudo-kleistogamen“ zu „Echt-kleistogamen“ machen. Und in einzelnen Fällen sind die bestimmenden Faktoren tatsächlich bekannt. Aufgehellte Vorkommnisse von „Pseudokleistogamie“ können also für genetische Betrachtung wertvoll sein, wie das sich zeigte: An zu genetischen Studien dienender *Salpiglossis* sp. (gärtnerischer Herkunft) beobachtete Verf. erstmalig 18 kleistogame Blüten, die Frucht bildeten, und nur eine chasmogame, die aber vom Typ abwich in Gestalt und Maß, eine andere chasmogame war normal. Die Samen der kleistogamen wichen in Farbe und Gewicht von den Ursprungssamen ab. Das bestätigte sich an einem zweiten, nur kleistogame Blüten tragenden Exemplar. An anderem Standort stellten sich aber in neuen Topfversuchen aus gleicher Saat keine kleistogamen Blüten ein. Fr. Tobler (Dresden).

Heinricher, E., Zur Aufzucht der *Rafflesiaceae* *Cytinus Hypocystis* L. aus Samen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 644—646.

Kulturversuche mit *Cytinus* auf einer nicht näher bestimmten Cistur-art ergaben, daß der Parasit bereits $3\frac{1}{2}$ Jahre nach der Aussaat zur Blüte gelangen kann, in einem Fall aber etwa 14 Jahre dazu benötigte. Es ist möglich, daß in diesem letzten Fall der Kontakt des Samens mit einer geeigneten Nährwurzel erst spät erfolgte, oder der Parasit seine Entwicklung auf einer tief im Boden liegenden Wurzel begonnen hat und sich erst bis zur Bodennähe emporarbeiten mußte, um Infloreszenzen treiben zu können. Verf. ist der Ansicht, daß der Befall der Wirtspflanze durch *Rafflesiaceen* stets auf der Wurzel erfolgt. Von hier aus kann, wie dies bei *Cytinus* sicher be-

obachtet wurde, der Parasit auch auf den Stamm übergehen und aus diesem Infloreszenzen treiben. Doch scheint dies immer nur an den dem Boden nahen unteren Stammteilen stattfinden zu können. *R. Seeliger (Naumburg).*

Geiger, Rudolf, Das Klima der bodennahen Luftschicht. Braunschweig (Vieweg & Sohn) 1927. Bd. 78 d. Samml. „Die Wissenschaft“, 246 S.; 62 Abb.

Jedem Pflanzengeographen ist die Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit, bekannt, auf Grund der Daten unserer meteorologischen Stationen einen Einblick in die klimatischen Lebensbedingungen der Pflanzendecke an verschiedenen Standorten zu gewinnen. Die Ursache hierfür ist in der Tatsache zu suchen, daß die Messungen der Stationen nicht in der bodennahen Luftschicht, in der sich die meisten Gewächse befinden, vorgenommen werden. Hinzu kommt noch, daß für den Pflanzengeographen viele Ermittlungen — ich erinnere an Bodentemperaturen, Evaporation, Ergiebigkeit der Taubildung usw. — bedeutungsvoll sind, die in der „menschlichen“ Klimatologie keine oder nur sehr geringe Beachtung finden. Nun hat es zwar nicht an Untersuchungen, namentlich von forstbotanischer Seite, gefehlt, die sich gerade mit dem „Kleinklima“, das mit den Eigenschaften der bodennahen Luftschicht aufs engste zusammenhängt, beschäftigen, aber es war bisher recht schwierig, der weit zerstreuten Literatur auf diesem Gebiete habhaft zu werden. Diese „Lücke“ wird in glücklichster Weise durch das vorliegende Buch ausgefüllt, das zum ersten Male eine systematische Darstellung der „Pflanzenklimatologie“ bietet. Nachdem in den beiden ersten Abschnitten die „Physik der bodennahen Luftschicht“ (Temperaturverhältnisse, Feuchtigkeit, Windbewegung über völlig ebenem, unbewachsenem Boden) und die „Orographische Mikroklimatologie“ behandelt sind, gibt Abschnitt III eine sehr klare Übersicht über alle Fragen der „Speziellen Pflanzenklimatologie“, wobei Landwirtschafts-, Moor- und Forstmeteorologie in gleicher Weise berücksichtigt werden. Der letzte Abschnitt bespricht den „Schadenfrost in der bodennahen Luftschicht“ in Beziehung zu den möglichen Schutzmaßnahmen. Ein reichhaltiges Literaturverzeichnis, in dem die neueren mikroklimatologischen Arbeiten wohl so gut wie vollständig vertreten sind, bildet den Beschluß. Das Geigersche Buch ist für den Pflanzengeographen wie für den praktischen Land- und Forstwirt von gleich großer Bedeutung.

E. Leick (Greifswald).

Illitschewsky, S., Encore sur les relations entre le grade de perfection des fleurs et le temps de leur floraison. Journ. Soc. Bot. Russie 1926 (1927). 11, 273—276. (Russ. m. franz. Zussassg.)

Verf. ergänzt seine früheren Angaben (vgl. Bot. Cbl. 1926. 7, 369) durch Aufzeichnungen der Jahre 1923 und 1924, in denen auch die Monokotylen berücksichtigt sind. Die beobachtete Gesetzmäßigkeit, daß höher organisierte Blüten später zur Entwicklung kommen, konnte bei Pflanzen mit zygomorphem Blütenbau nicht festgestellt werden.

Selma Ruoff (München).

Pojarkova, A. J., Temperaturbedingungen der Keimung als bestimmender Faktor für Ährenbildung beim Wintergetreide. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 627—637.

Durch Herabsetzung der Temperatur während des Keimungsvorganges wird beim Wintergetreide die Bestockungsperiode verkürzt und die Ähren-

bildung beschleunigt. Dieser Faktor ist aber nicht unter allen Umständen wirksam. Bei sehr früher Aussaat (Dezember bis Anfang März) tritt Ährenbildung auch ohne Einfluß von niedriger Temperatur leicht ein. Beim Weizen wird die beschleunigende Wirkung der Kälte zuerst Anfang März beobachtet. Sie tritt noch bei Aussaat im Mai und bei Roggen noch Anfang Juni hervor, bei späterer Aussaat kommt sie nicht mehr zum Ausdruck. Die Versuche bestätigen frühere Ergebnisse von Gassner.

R. Seeliger (Naumburg).

Murr, J., Wärmekategorien der heimischen Heidepflanzen. „Heimat“ (Bregenz) 1927. 8, H. 11 u. 12, S.-A. 8 S.

Verf. macht den Versuch, die xerothermen Heidepflanzen von Nordtirol und Vorarlberg nach ihren Wärmeansprüchen in verschiedene Kategorien einzuteilen, die nach dem Mindestefordernis an Sommermitteltemperatur bzw. Jahresmitteltemperatur gebildet werden. Als wichtiger Anhaltspunkt zu dessen Beurteilung dient die Höhengrenze, bis zu welcher die einzelnen Arten an südlich exponierten Hängen in Nordtirol ansteigen, wobei vereinzelte abnorm hohe Standorte außer Betracht bleiben und auch auf die Vergesellschaftung bestimmter Artengruppen Rücksicht genommen wird. Die Wärmekategorien beginnen mit „Sommermittel mindestens 17,5°“ und steigen um je 0,5° bis zu „Sommermittel 7°“ und „Sommermittel unter 7°“. Für jede Kategorie werden die zugehörigen Arten aufgezählt und die besonders charakteristischen Arten als solche hervorgehoben.

E. Janchen (Wien).

Werth, E., Florenelemente und Temperaturverteilung in Deutschland. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 638—643.

Verf. hat im Hinblick auf das Ziel einer klimatologischen Gliederung Deutschlands 7 Florenguppen unterschieden, deren Abhängigkeit von der Temperaturverteilung erörtert wird. Es sind dies folgende Gruppen: 1. Die Mitteleuropäische, 2. die Boreale, 3. die Mediterrane, 4. die Mediterran-Atlantische oder Atlantische, 5. die Pontische, 6. die Sibirische und 7. die Alpine und Arktisch-Alpine Florengruppe.

R. Seeliger (Naumburg).

Raunkiær, C., Vegetationen paa Maglehøj (vest for Arresø) og lidt om vore Kæmpehøjes Flora i det hele taget. (Die Vegetation auf dem Maglehøj [westlich vom Arresø] und über die Flora dänischer Hüengraber im allgemeinen.) Bot. Tidsskr., København 1926. 39, 348—356.

An eine Floraliste und ein biologisches Spektrum für dieses Hüenggrab anknüpfend, befürwortet Verf. eine botanische Untersuchung unserer Hüenggräber und skizziert einen Plan zu einer solchen, weil er meint, daß ihre Flora der ursprünglichen im Lande sehr nahe stehen müsse, unberührt wie diese Hügel daliegen; ein biologisches Spektrum auf der Flora der Hüenggräber fußend, wäre also ein besserer Ausdruck für das Pflanzenklima des Landes als ein Spektrum der Flora des ganzen Landes, die ja eine sehr kulturbeeinflusste ist. Das biologische Spektrum vom Maglehøj weicht von einem Spektrum vom ganzen Lande durch ein sehr hohes Hemikryptophytprozent (79 gegen 55) und sehr niedrige Kryptophyt- (1 gegen 13) und Therophytprozent (3 gegen 20) ab.

K. Gram (Kopenhagen).

Møllholm Hansen, H., Ekursionen til Varde-Filsøegnen 5.—7. Aug. 1927. Bot. Tidsskr., København 1928. 40, 157—165.

Der Bericht enthält eine systematische Übersicht über die westjütischen Formationen auf Sandboden, Dünen; die Formationen der Dünenheide und der Diluvialheide, die Formationen um die Dünenseen, sowie Heidengestrüpp sind floristisch beschrieben. *Autoreferat.*

Gram, K., Forskydninger i Maglemoses Vegetation siden 1913—14. (Verschiebungen in der Vegetation Maglemoses seit 1913—14.) X. Petersen, Henning E., Maglemose i Grib Skov, Undersøgelser over Vegetationen paa en nordsjællandsk Mose. Bot. Tidsskr., København 1928. 40, 81—125; 18 Textfig.

Verf. vergleicht die Ergebnisse zweier formationsstatistischer Untersuchungen, welche in den Jahren 1913—14 und 1925—26 an diesem nordseeländischen geschützten Hochmoor ausgeführt sind und zeigt u. a., daß *Calluna* recht stark zurückgegangen ist, während *Eriophorum* an Ausbreitung zugenommen hat. Eine Erklärung dieser Verhältnisse vermag Verf. nicht zu geben, sondern deutet in einer Nachschrift an, daß ein im Jahre 1927 erwiesener umfassender Angriff auf *Calluna* von einem Blattkäfer *Lochmaea suturalis* durch eine Reihe von Jahren eine unbeachtete Ursache zum Rückgang der *Calluna* und zugleich zum Fortschritt des *Eriophorum* sein möge. *K. Gram (Kopenhagen).*

Grøntved, Johs., Formationsstatistiske Undersøgelser paa nogle danske Overdrev. (Formationsstatistische Untersuchungen auf einigen dänischen „Overdrev“ [Gemeindeweiden].) Bot. Tidsskr., København 1927. 40, 1—71; 12 Tab.

Verf. hat mittels der statistischen Untersuchungsmethode *Raunkiærs* 50 dänische „Overdrev“, das sind unbebaute Gebiete mit einem Pflanzenwuchs, welcher hauptsächlich aus Gräsern und Kräutern besteht, untersucht. Sie werden gewöhnlich als Weiden, nie aber zur Heumahd verwendet. „Unbebaut“ bedeutet, daß keine Bearbeitung, Düngung oder Aussäung stattfindet. Verf. behauptet, und sicher mit Recht, daß solche Untersuchungen gute Auskunft geben können, wie ausdauernde Grasfelder zu behandeln sind. In einem allgemeinen Teil werden die Bodenverhältnisse, die Vegetationsverhältnisse und die Untersuchungsmethoden durchgegangen. Für einige der Lokalitäten ist die Reaktion des Erdbodens sowie das Vorkommen oder Nichtvorkommen von *Azotobacter* bestimmt worden. Mit Bezug auf die Lebensformen der Arten (nach *Raunkiær*) ist ihr prozentuales Vorkommen in den Stichproben bestimmt. Besonders hoch ist das Hemikryptophytprozent (durchschnittlich 76,2) und besonders niedrig das Phanerophytprozent (durchschnittlich 0,6). Die Arten, welche auf mehr als $\frac{3}{5}$ der Lokalitäten vorkommen, sind (nach fallender Häufigkeit): *Agrostis tenuis*, *Achillea millefolium*, *Poa pratensis*, *Luzula campestris*, *Festuca rubra*, *Hieracium pilosella*, *Plantagolanceolata*, *Festuca ovina*, *Hylocomium squarrosum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cerastium caespitosum*.

In einem speziellen Teil werden die einzelnen Lokalitäten ausführlich behandelt; sie sind nach ihrer Lage in fünf Gruppen geteilt und werden eingehend beschrieben; verschiedene Verhältnisse der Vegetation werden erörtert.

K. Gram (Kopenhagen).

Lämmermayr, L., Weitere Beiträge zur Flora der Magnesit- und Serpentinböden. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Abt. I, 1928. 137, 55—99.

Nach Zusammenstellungen über die Verbreitung des Magnesits in Steiermark und über die bisherige Erforschung dieser Magnesitstöcke bespricht Verf. seine eigenen Beobachtungen auf 5 steirischen und einem kärntnerischen Magnesitstock und gelangt zu dem Ergebnis, daß die Flora der Magnesitböden im allgemeinen den Charakter einer Kalkflora hat und nur in gewissen Fällen durch das Auftreten von *Asplenium cuneifolium* oder *A. adullerianum* eine Art Mittelstellung zwischen der Flora des Kalkbodens und jener des Serpentin einnimmt. Kieselpflanzen finden sich auf Magnesit meist nur über einer entsprechend mächtigen Humusauflage; jedoch wurde (auf der Millstätter Alpe in Kärnten) *Rhizocarpon geographicum* auf nacktem Magnesitfels beobachtet. Der Prozentsatz thermophiler Arten ist auf Magnesit mitunter recht erheblich.

Der zweite Teil der Arbeit beschäftigt sich mit der Flora des Serpentin. Verf. bespricht ausführlich zwei Serpentinorkommen in Steiermark, eines in Kärnten und eines im Burgenland (Bernstein) und ergänzt auf Grund dieser neuen Beobachtungen seine früheren allgemeinen Ergebnisse. Besonders ausführlich behandelt wird die Standorts-Topographie von *Asplenium cuneifolium* und das Zusammenvorkommen dieses Farnes mit *Pinus silvestris*. *Asplenium cuneifolium* geht vom Serpentin auch auf benachbarte Gesteine, z. B. Granulit und Orthogneis über, kann aber auf Magnesit auch fernab von Serpentin vorkommen. Es ist ein ausgesprochener Magerkeits-, Trockenheits- und Wärmeanzeiger, ebenso wie *Pinus silvestris*, dessen Bestände daher unter allen Gehölzformationen für diesen Farn am günstigsten sind.

E. Janchen (Wien).

Rapaics, R., Das englische Raygras auf den Szikböden des Ungarischen Tieflandes. Magy. Bot. Lap. 1926. (1927) 25, 137—145; 5 Fig.

Bodenanalysen (Gesamtsalz-, Na_2CO_3 , CaCO_3 -Gehalt und pH) der Assoziationen von *Cynodon dactylon* und *Festuca pseudovina* und die damit verknüpften ökologischen und soziologischen Verhältnisse.

R. v. Soó (Tihany am Balaton).

Lawrenko, E. M., Die Digression der Vegetation durch Beweidung auf den Sanden des unteren Dniepr. Selsko-Chos. Opytn. Djelo. Charkow 1927. 3, 10 S.; 3 Abb. (Russisch.)

An der Aleschkower Versuchsstation zum Studium der Sande werden systematisch die Prozesse der Vegetationszerstörung durch Beweidung und der Regeneration (pastorale Digression und Demutation nach der Terminologie von G. Wyssotzky) verfolgt. Es wurden 4 Etappen der Zerstörung festgestellt: 1. Vorherrschaft der dichtrasigen Gräser wie *Festuca ovina*; 2. Stadium der tiefwurzelnden Stauden wie *Artemisia campestris*; 3. Stadium der Rhizom-Gräser (*Calamagrostis epigeios*, *Agropyrum dasanthum*); 4. Stadium der vegetationslosen Wandersande. Die Regeneration

wird hauptsächlich durch *Salix acutifolia*, *S. rosmarinifolia* und *Cytisus borysthenicus* eingeleitet (vgl. auch Bot. Cbl. 1927. 10, 308).

Selma Ruoff (München).

Schalj, M. S., Der Einfluß der Beweidung durch Schafe auf den Zustand der Vegetation im staatlichen Steppenreservat Askania-Nova. Bull. Zootechn. Opytn. Stanz. Askania Nova, Moskau 1927. 2, 128—153; 12 Fig. (Russisch.)

Da die Vegetationsdecke des Reservats starke Schädigungen durch übermäßige Beweidung aufwies, sollte das Optimum der Besetzung durch Schafe festgestellt werden. Zu diesem Zwecke wurden 8 Probeflächen zu je 1 Deßjatine abgegrenzt. Im Laufe von 10 Tagen wurden abwechselnd 4 davon mit 40 Schafen, die 4 anderen im Laufe von 20 Tagen mit 20 Schafen besetzt. Als Vorarbeit wurde die genaue Zusammensetzung der 8 Parzellen kartiert, wobei die Hauptfläche auf die Assoziation der *Festuca sulcata* und *Stipa* entfiel, in der die anderen 24 Assoziationen einzelne, mehr oder weniger zusammenhängende Flecken bildeten. Die Dichte des Grasstandes wurde durch den Abstand gemessen, in dem ein weißes Pappstück durch die Pflanzen der betreffenden Vegetationsschicht für das Auge verdeckt wurde.

Nach 10 Tagen der Beweidung zeigten die stärker besetzten Flächen ein Nachlassen der Dichte des Grasstandes um das 10 fache und mehr, die Flecken der einzelnen Assoziationen traten stark gegen die Grundassoziationen zurück, da z. B. *Festuca sulcata* in älterem Zustand von den Schafen nicht mehr gefressen wird. Ebenso gänzlich unberührt war *Euphorbia Gerardiana*, während *Stipa* von den Schafen erst in den letzten Tagen genommen wurde.

Die 20 Tage von 20 Schafen beweideten Parzellen zeigten einen bedeutend dichteren Grasstand; die Pflanzen waren viel weniger ausgenützt, viele der auf den stark besetzten Flächen vollständig abgefressenen Arten, wie *Phlomis tuberosa* und *Koeleria*, blieben hier unberührt. Dabei zeigten die Tiere eine deutliche Unterernährung und unruhigen Gemütszustand, da sie in jenen Gegenden gewöhnt sind, in großen Herden bis zu 1000 Köpfen zu weiden. — Nach dem Arbeitsplan sollten die Parzellen in gleicher Reihenfolge zum zweitenmal beweidet werden; das erwies sich jedoch als unmöglich, da sich die Vegetationsdecke im Laufe des Sommers nicht regenerierte.

Selma Ruoff (München).

Ruschmann, G., Vergleichende biologische und chemische Untersuchungen an Stalldüngersorten. III. Mitt. Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1928. 73, 179—206.

„Von großer Bedeutung für die Beurteilung eines Gärverfahrens und den Wert eines Stalldüngers sind die in ihm verlaufenden Nitrifikationsvorgänge, da von diesen die auf Denitrifikation beruhenden Stickstoffverluste abhängen. Die früher schon in anderer Richtung untersuchten Düngersorten wurden hinsichtlich der Nitrit- und Nitratbildung sowohl der biologischen als auch der chemischen Prüfung unterworfen.“

Biologische Prüfung. Edelmist enthält keine Nitratbakterien. Nitrifizierende Organismen können in Düngersorten von ungewöhnlicher Zusammensetzung und abweichendem Gärverlauf trotz Erhitzung auf 60° und fester Pressung in größerer Zahl vorkommen. Gut warmvergorener Hofdünger kann dagegen bei entsprechender Pflege frei von Nitrat- und arm an Nitritbildnern sein. Der Unterschied zeigt sich sehr deutlich in mit den verschiedenen Düngern geimpften elektiven Kulturen. Keimvernichtung und Unterbindung der Nitrifikation werden bedingt durch freies Ammoniak,

Temperatur und andere Faktoren, weniger oder nicht durch die Reifung. Dünger mit Sägemehleinstreu zeigen hauptsächlich in der oberen lockeren Schicht trotz der geringeren Infektion eine hohe Nitrifikationskraft, die nicht durch 60° geschwächt wird. Der quantitative und qualitative Nachweis der Nitrit- und Nitratbakterien ist für die Beurteilung eines Düngers wertvoller als die chemische Nitrit- und Nitratbestimmung. Die Größe der Nitrit- und Nitratbildung und des auf Nitrifikation beruhenden Stickstoffverlustes läßt sich nur nach der Menge der spezifischen Organismen einigermaßen sicher feststellen. In heißvergorenem Mist gehen die Nitratbildner (Max. 55°) früher zugrunde als die Nitritbildner (Max. 45°). Für letztere muß also ein stark abgeänderter physiologischer Zustand vorliegen oder es handelt sich um einen neuen Organismus. „Der Heißvergärung des Stalldüngers im Sinne von H. K r a n t z kommt hinsichtlich der Stickstoffverluste durch Ammoniakverdunstung, Assimilation und Denitrifikation erhöhte Bedeutung zu. Kein anderer Dünger hält in bezug auf diese drei Punkte den Vergleich mit Edelmist aus. Die Ammoniakverdunstung ist, obwohl während der aeroben Gärphase relativ hoch, doch im ganzen sehr niedrig, die Stickstoffassimilation ist infolge des völligen Mangels an aktiven Keimen in älterem Edelmist völlig unterbunden, und die Stickstoffverluste durch direkte oder indirekte Denitrifikation sind in ihm nicht denkbar, da keine Möglichkeit für Salpeterbildung besteht.“

Chemische Prüfung. Quantitativ lassen sich in gut behandelten, anaerob lagernden Düngern nur geringe Mengen Nitrit und Nitrat nachweisen. (0,01 bis 0,02 % des Gesamtstickstoffs), oder sie fehlen ganz, wie im Edelmist. Reiner Pferdemit enthält während des Höhepunktes der Heißvergärung kein Nitrat und Nitrit. Später wird durch Nitritbakterien, die die starke Erhitzung ertragen haben, Ammoniak in salpetrige Säure übergeführt, die bei weiterer Pressung durch Denitrifikation oder Assimilation wieder verschwindet. Auch das durch den Sickersaftstrom in einem hohen Stapel nach unten wandernde Nitrit und Nitrat unterliegt auf dem Wege der Denitrifikation, so daß die unterste Schicht frei von beiden Substanzen bleibt. Die wirksamste Maßnahme gegen diesen Stickstoffverlust besteht darin, daß man die Bildung von Nitrit und Nitrat unterbindet.

„Vergleich der biologischen und chemischen Prüfung. — Der Vergleich der Ergebnisse über die chemische und biologische Untersuchung der Nitrifikationsverhältnisse ergibt im großen ganzen eine recht gute Übereinstimmung. Dort, wo die spezifischen Organismen gefunden werden, sind im allgemeinen auch Nitrit und Nitrat anwesend. Doch kommen sowohl Fälle vor, in denen trotz Fehlens von Salpeter- und salpetriger Säure Nitritbakterien zugegen sind, als auch solche, in denen trotz Fehlens der Nitritbakterien deutlich Nitrit nachweisbar ist. Um ein einwandfreies Bild über die Nitrifikationsverhältnisse eines Düngers und damit ein Urteil über ein Gärverfahren zu erhalten, ist es angezeigt, eine biologische sowohl wie eine chemische Untersuchung vorzunehmen.“

N i e m e y e r (Berncastel-Cues).

Romell, L.-G., En nitritbakterie ur svensk skogsmark. (Un ferment nitreux forestier.) Meddel.f.Stat.Skogsförsöksanstalt, Stockholm 1928. 24, 57—66; 3 Taf. (Schwed. m. franz. Zussassg.)

Verf. hat aus Waldhumusboden eine nitrifizierende Bakterienzooecie gewonnen, deren Merkmale auf die Zugehörigkeit zur Gattung Nitro-

monas weisen und deren Aussehen und Kultur eingehend beschrieben wird. *Beger (Dahlem).*

Joanov, N., und Smirnova, M., Harnstoff bei Bakterien. Žurn. eksperim. biol. i medic. 1927. 5, 90—100. (Russisch.)

Man züchtete auf 10 proz. Gelatinepepton die Bakterien *Proteus sophii*, *B. subtilis*, *B. mycoides*, *B. megaterium*, *B. tumescens* und *B. mesentericus*. Sie erzeugen je 10 ccm Nährboden 12,8—15,5 mg Harnstoff. Diese Substanz bilden *B. fluorescens* und *B. coli commune* nur dann, wenn der Nährboden aus Arginin enthaltenden Eiweißabbauprodukten besteht. *B. esteroaromaticus* Omel. und *Prot. vulgaris* erzeugen nie Harnstoff. Dieser erscheint nur dort, wo den Nährböden Kohlehydrate und Mannit fehlen. Anreicherung von Harnstoff ist bedingt durch Abwesenheit von Urease; sowie sich diese bildet, verschwindet der Harnstoff. *Matouschek (Wien).*

Harter, L. L., and Whitney, W. A., A transit disease of snap beans caused by *Pythium aphanidermatum*. Journ. Agric. Research 1927. 34, 443—447; 1 Taf.

Pythium aphanidermatum (Edson) Fitzpatrick hat seit 1925 in den U. S. erheblichen Schaden an Bohnen beim Transport angerichtet, neben *Rhizopus*, *Botrytis* u. a. Das Bild der Fäulnis gleicht der durch *Sclerotinia* (*sclerotiorum* n. a. spec.). Infektionsversuche ergaben auch bei einigen anderen *Pythium*-arten entsprechende Schädigung, besonders mit *P. ultimum* Trow, das von Bohnen, und mit *P. myriotylum* Drechsler n. spec., das von Gurken isoliert war. *E. Pieschel (Berlin-Dahlem).*

Henckel, A., Le phototropisme des Mucorini. Bull. Inst. d. rech. biol. et de la stat. Biol. à Univ. Perm 1927. 5, 307—310. (Russ. m. franz. Zusammenfassg.)

Die phototropische Empfindlichkeit nimmt am Sporangium von *Mucor Mucedo* nach oben hin zu. Selbst eine ganz kurze Exposition gegen das Licht wird mit einer phototropischen Krümmung in positivem Sinne beantwortet. Unter dem Mikroskop bemerkte Verf. in solchen Fällen an den gekrümmten Stellen des Fadens stets Verdichtungen und Anhäufungen des Plasmas an der der Lichtquelle gegenüberliegenden Zellwand. Verf. gibt dann eine mechanistische und teleologische Deutung des Vorganges. Verf. glaubt, daß das angesammelte und verdichtete Plasma auf die angrenzende Wand einen Reiz ausübt, der die Krümmung auslöst. Die teleologische Erklärung sieht er darin, daß auch für die niederen Pflanzen die vorteilhafteste Stellung die parallele Lage zum einfallenden Licht ist.

Dröge (Berlin-Dahlem).

Yamagishi, H., Investigations on the course of saccharification by *Aspergillus oryzae* (Ahlburg) Cohn. Science Reports, Tohoku Imp. Univ. 1928. 3, 179—204.

Bei *Aspergillus oryzae* in Stärkekulturen (Stärke wurde im Autoklaven unter hohem Druck gelöst) nimmt die zuckerbildende Tätigkeit allmählich zu und erreicht ihr Maximum zur Zeit der Konidienbildung. Die gebildete Zuckermenge erreicht ihr Maximum, sobald die Konidien gebildet sind, und wird dann allmählich verbraucht. Bei Stärkekonzentrationen von 2—0,2% nimmt das Wachstum proportional zur Stärkemenge ab, ebenso die ver-

zuckerte Stärkemenge. Es findet also entsprechend geringere Diastase-sekretion statt, dafür aber schnellerer Verbrauch der Kohlehydrate. Bei Zusatz von 4—1% Glukose zur 2proz. Stärkekultur wird trotz voller Entwicklung des Pilzes die zuckerbildende Tätigkeit proportional zur Glukosemenge gehemmt. Nach Verbrauch des Zuckers wird die verbleibende Stärke aber schnell verzuckert.

Harnack (Berlin-Dahlem).

Woodward, R. C., *Studies on Podospheera leucotricha* (Ell. & Co.) Salm. I. The mode of perennation. Transact. Brit. Mycol. Soc. 1927. 12, 173—204; 1 Textfig., 2 Taf.

Verf. stellte fest, daß die Überwinterung des Pilzes durch Hyphen und Haustorien innerhalb schlafender Knospen erfolgt. Junge, achselständige Apfelknospen werden bald nach ihrer Entstehung, wenn sie noch nicht genügend mit Schuppen bedeckt sind, befallen. Die befallenen Zweige lassen kaum die Hälfte der Knospen zur Öffnung kommen. Die dunklen Perithezien sind durch eine zentrische Vertiefung ausgezeichnet und werden von langen, unseptierten, sich nach oben verjüngenden Haaren überragt. Die Keimung der Konidien wird durch Wasser nicht gefördert. Die günstigste Keimungsunterlage für die Konidien bildet ein gesundes Blatt. Die Keimung selbst erfolgt bei einer Temperatur von 10—15° C nach ungefähr 6 Stunden. Das Durchdringen der kutikularen Blattschicht scheint mehr ein chemischer als mechanischer Vorgang zu sein. In den einzelnen Epidermiszellen sitzen für gewöhnlich 2 oder mehr Haustorien. Ein stark befallenes, junges Blatt erreicht niemals seine normale Gestalt; es verkrüppelt und erscheint etwas in die Länge gezogen. Das Braunwerden der erkrankten Blätter scheint durch den Tod des Gewebes hervorgerufen zu werden, der wiederum durch Giftstoffe der eingekapselten Haustorien bedingt wird. Die Infektionsempfänglichkeit ist bei den einzelnen Apfelsorten verschieden. Ein Bespritzen der Bäume hat sich nicht als erfolgreich gegen die Krankheit erwiesen.

Dröge (Berlin-Dahlem).

Ashby, S. F., *Macrophomina Phaseoli* (Maubl.) Comb. Nov., the pycnidial stage of *Rhizoctonia bataticola* (Taub.) Butl. Transact. Brit. Mycol. Soc. 1927. 12, 141—147; 1 Textfig.

Verf. bringt zunächst nomenklatorische Fragen. Beide Pilze wurden gemeinsam auf Jute (*Corchorus capsularis* und *C. olitorius*) gefunden. Vergleichende Reinkulturen erwiesen, daß *Macrophomina Phaseoli* das Pycnidienstadium von *Rhizoctonia bataticola* ist. Dieser Pilz hat eine große Verbreitung in der tropischen und subtropischen Region und befällt außer Jute noch eine große Reihe weltwirtschaftlich wichtiger krautiger und holziger Gewächse.

Dröge (Berlin-Dahlem).

Elliott, J. S. B., *Aleuria repanda* Pers. Transact. Brit. Myc. Soc. 1927. 12, 166—170; 4 Textfig.

Der Stiel des Apotheciums ist imstande, während der ersten Wachstumszeit heliotropische Krümmungen auszuführen. Asci und Paraphysen stehen ursprünglich rechtwinklig zur Oberfläche des Discus. Mit zunehmender Verflachung des Apotheciums verändern die Asci und Paraphysen ihre Stellung, so daß sie stets parallel zum einfallenden Licht stehen. Den Schluß der Arbeit bilden kurze Bemerkungen über das Konidienstadium von *Aleuria repanda*. Die Conidiophore sind unseptiert, nach oben hin verjüngt, unverzweigt und

tragen endständig ein dichtes Büschel von 20—30 Konidien. Die Konidien selbst sind farblos, unseptiert, ellipsoidisch und messen $12 \times 4 \mu$.

Dr ö g e (Berlin-Dahlem).

Buddin, W., and Wakefield, E. M., *Studies on Rhizoctonia crocorum* (Pers.) D. C. and *Helicobasidium purpureum* (Tul.) Pat. Transact. Brit. Mycol. Soc. 1927. 12, 116—140; 4 Taf.

Verff. fanden beide Pilze in Wurzel-Fäule-Infektionen an Rotklee, *Mercurialis perennis* und *Urtica dioica* und legen sich die Frage vor, ob die beiden Pilze zusammengehören. Sie untersuchen beide in morphologischer und pathogener Hinsicht und in bezug auf ihre Kulturmöglichkeit. Sie kommen zu dem Ergebnis, daß *Rhizoctonia crocorum* als *Fungus imperfectus* in den Entwicklungszyklus von *Helicobasidium purpureum* hineingehört.

Dr ö g e (Berlin-Dahlem).

Mason, E. W., On species of the genus *Nigrospora* Zimmerman recorded on Monocotyledons. Transact. Brit. Mycol. Soc. 1927. 12, 152—165; 1 Taf.

Verf. berichtet von einer Anzahl Infektionen schwarzsporiger Hyphomyceten auf verschiedenen Monokotylen, die der Gattung *Nigrospora* einzureihen sind und glaubt an Hand von Sporenmessungen usw. berechtigt zu sein, sie in 3 Spezies unterzubringen. Eine Unterscheidung der Pilze nach den Wirtspflanzen oder den Heimatsländern hält er nicht für angängig.

Dr ö g e (Berlin-Dahlem).

Trussowa, N., Zur Frage über die Möglichkeit des Vorfindens von Sclerotien der *Sclerotinia trifoliorum* Eriks. in Kleesamen. Déf. plant. Leningrad 1927. 179—180; 2 Textfig. (Russisch.)

In der polnischen Zeitschrift „Roczniki Nauk Rolniczych“ (t. XI Zeszyt 2, Marzez-Kwiecien 1924) berichtet W. Swidersky über die Verunreinigung des Rotkleeamens mit Sclerotien von *Sclerotinia trifoliorum* Eriks. Auf Grund seiner langjährigen Beobachtungen kommt zitierter Autor zum Schluß, daß die Samen der meisten podolischen Kleearten und überhaupt die Kleesamen östlichen Ursprungs große Mengen von Sclerotien von *S. trifoliorum* enthalten. In der oben erwähnten Arbeit ist auch eine Beschreibung und eine Abbildung derselben gegeben. Die Kontrollstationen werden auf die erwähnte Möglichkeit der Verbreitung des Klee-krebses aufmerksam gemacht.

Auf Grund der Versuche der Station für Pflanzenschutz in Moskau über die Biologie von *S. trifoliorum* kann mit größter Sicherheit behauptet werden, daß diese Befunde von Swidersky auf einem Irrtum beruhen. Sclerotien von *S. trifoliorum* können auf keinen Fall in die Kleesamen gelangen, weil sie sich nur im Frühjahr auf befallenen und unter dem Einfluß der Krankheit gänzlich zugrunde gehenden Kleepflanzen entwickeln; sie verbleiben im Boden bis zum Herbst und keimen im September aus. Was in der oben zitierten Arbeit als *S. trifoliorum* beschrieben wurde, sind Sclerotien von *Typhula* aus der Familie der Clavariaceae. Um die Zugehörigkeit der Sclerotien zu einer bestimmten Klasse festzustellen, müssen die Sclerotien zur Keimung veranlaßt werden, was wohl in den oben zitierten Versuchen versäumt wurde. Auch äußerlich sind die Sclerotien von *S. trifoliorum* und *Typhula* gut voneinander zu unterscheiden.

A. Buchheim (Moskau).

Wilson, Malc., and Waldie, J. S. L., Observations on some Scottish Uredineae and Ustilagineae. II. Transact. Brit. Mycol. Soc. 1927. 12, 113—116.

Verff. geben kurze Bemerkungen über einige beachtenswerte Uredineen und Ustilagineen, deren Wirte, Sporenformen und Fundorte wie: *Puccinia le Mannieriana* Maire: Teleutosp. auf *Cnicus palustris*; *Uromyces sparsus* Lév.: Uredo- und Teleutosp. auf *Spergularia marginata*; *Melampsorella Caryophyllacearum* Schroet.: Uredosp. auf *Cerastium arcticum*; *Cronartium ribicola* Fisch. de Walldh.: Aecidien auf *Pinus parviflora*; *Aecidium importatum* P. Henn.: Spermogonien und Aecidien auf *Peltandra virginica*; Uredo *Glyceriae* Lind: Uredosp. auf *Glyceria maritima*; *Urocystis Anemones* (Pers.) Schroet. auf *Ranunculus Ficaria* und *Trollius europaeus*.

Dr ö g e (Berlin-Dahlem).

Hurd-Karrer, Annie M., and Hasselbring, Heinr., Effect of smut (*Ustilago zeae*) on the sugar content of corn stalks. Journ. Agric. Research 1927. 34, 191—195.

Stengelstücke von stark brandkranken Maispflanzen enthielten beträchtlich weniger Zucker als solche von äußerlich gleichartigen, gesunden Pflanzen vom selben Standort. Besonders stark verringert war der Gehalt an Saccharose, z. B. in einigen Fällen etwa von 15 auf 5%, der Gesamtzuckergehalt z. B. von etwa 34 auf 22% des Trockengewichts. — Verff. weisen auf die Bedeutung der Ergebnisse für die Kenntnis der Ernährungsphysiologie von *Ustilago Zeae* und anderer parasitärer Pilze hin.

E. Pieschel (Berlin-Dahlem).

Colley, R. H., and Taylor, Minnie W., *Peridermium kurilense* Diet. on *Pinus pumila* Pall. and *Peridermium indicum* n. sp. on *Pinus excelsa* Wall. Journ. Agric. Research 1927. 34, 327—330; 1 Textfig.

Messungen und Diagnosen der beiden seltenen Uredineen von den Kurilen bzw. aus dem n.-w. Himalaya nach Material von E. J. Butler in Pusa.

E. Pieschel (Berlin-Dahlem).

Rea, C., Appendix to „British Basidiomycetes. Additions and Correlations. Transact. Brit. Mycol. Soc. 1927. 12, 205—230.

Verf. läßt 5 Jahre nach Erscheinen seines großen Werkes über britische Basidiomyceten einen Nachtrag, bestehend aus \pm ausführlichen Zusätzen und Berichtigungen sowohl zu seinem Bestimmungsschlüssel als auch zu fast 80 einzelnen Basidiomyceten, folgen.

Dr ö g e (Berlin-Dahlem).

Schäffer, J., Der scharfe Zitronentäubling. Ztschr. f. Pilzkunde 1927. 6, 147—150.

Verf. glaubte unter Buchen eine neue *Russulaspezies* gefunden zu haben, die er *R. citrino-sulcata* nannte und gibt von ihr eine ausführliche Diagnose. Sie gehört in die *livescens-fellea-foetens*-Gruppe. Verf. betont ihren guten Artcharakter gegenüber einer Reihe ähnlicher Spezies, mit denen sie jedoch in keinerlei Weise identifiziert werden kann. Der dänische Mykologe J. a. k. L a n g e führt in seiner *Russula*-Monographie eine Spezies unter dem Namen *R. solaris* Ferd. et Winge 1924 auf, nach deren Diagnose Verf. seinen Pilz mit *R. solaris* für identisch hält.

E. Dr ö g e (Berlin-Dahlem).

Font Quer, P., *La Battarrea phalloides* a Bagés. Ciutat Mauresa 1926. 4 S.

Mitteilung über den neuen Fund von *Battarrea phalloides* in Spanien. *J. Cuatrecasas (Barcelona).*

Wilson, Malc., The host plants of *Fomes annosus*. Transact. Brit. Mycol. Soc. 1927. 12, 147—149.

Fomes annosus befällt neben einer Reihe Gymnospermen auch zahlreiche Dicotyledonen. Seine Verbreitung auf den Wirtspflanzen scheint aber in den einzelnen Ländern recht verschieden zu sein. Die Wichtigkeit des Vorkommens von *Fomes annosus* auf Angiospermen beruht auf der Annahme, daß der Pilz von ihnen aus Coniferen infizieren kann. Diese Annahme ist aber noch nicht durch Experimente bewiesen, so daß diese Frage offen bleiben muß.

Dröge (Berlin-Dahlem).

Petrov, M. P., Some new species of Fungi Imperfecti. Mater. f. Mycology a. Phytopath., Leningrad 1927. 6, Part 1, 54—57. (Russisch.)

Folgende neue Imperfekten werden beschrieben: *Stagonospora alchemillae*, *Camarosporium hypericorum*, *Septoria hypochoeridis*, *Rhabdospora silenes*, *Phoma erigerontis*, *Phoma filaginis arvensis*.

A. Buchheim (Moskau).

Masui, Kôki, A study of the ectotrophic mycorrhizas of woody plants. Mem. Coll. Sc. Kyoto Imp. Univ., Ser. B, 1927. 3, 149—279; 93 Textabb., 5 Taf.

Eine größere Zahl Mycorrhiza-Pilze und ihre Wirte werden neu beschrieben:

Armillaria caligata auf *Pinus densiflora*.

A. Matsudake auf *Pinus densiflora*.

Boletus bovinus auf *Pinus densiflora*.

Cortinarius cinnamomeus auf *Populus tremula* var. *villosa* und *Pinus densiflora*.

C. sp. (a) auf *Alnus japonica* und *Castanea pubinervis*.

C. sp. (p) auf *Pinus densiflora*.

C. sp. (k) auf *Pinus densiflora*.

Cantharellus floccosus auf *Pinus densiflora*.

Hydnum affine auf *Pinus densiflora*.

Polyporus leucomelas auf *Pinus densiflora*.

Scleroderma vulgare (g) auf *Castanea pubinervis*.

Bemerkenswert ist die Fähigkeit von *Cortinarius cinnamomeus* und *C. spec. (a)*, je mit zwei verschiedenen Wirtspflanzen Symbiosen einzugehen. In solchen Fällen haben die verschiedenen Mycorrhizen mit dem gleichen Pilz auch verschiedenes Aussehen. Nach Verf. sterben die normalen Pilzwurzeln nach mehreren Monaten ab. Ihr Wachstum wird schon auf sehr frühem Stadium durch die Infektion gehemmt. Daneben fanden sich auch sehr stark infizierte große Wurzeln, die sehr bald abstarben. Diese Tatsachen sprechen nach Verf. sehr für die parasitische Natur der Pilzwurzeln.

Die Fruchtkörperbildung aller untersuchten Pilze tritt erst nach Mitte August ein, wenn die Mycorrhizen ihre volle Entwicklung erreicht haben. Die Fruchtkörper entstehen entweder 1. direkt an den infizierten Wurzeln

(*Polyporus leucomelas*, *Cantharellus floccosus*), 2. sie treten unabhängig vom Humus auf an stärkeren Myzelsträngen, welche von mehreren Pilzwurzeln ausgehen (*Armillaria caligata*, A. Matsudake, *Hydnum affine*, *Polyporus leucomelas*, *Cantharellus floccosus*). 3. Die Fruchtkörper entstehen an einzelnen Myzelsträngen, die direkt von den Mycorrhizen ausgehen und in Beziehung zum Humus stehen (*Cortinarius cinnamomeus*, C. spec. [p], C. spec. [k]). 4. Die Fruchtkörper entstehen gewöhnlich auf dem Humus, oft in Beziehung zu Pilzwurzeln (*Boletus bovinus*, *Scleroderma vulgare*?). *Cortinarius spec.* (a) nimmt eine Zwischenstellung zwischen 2 und 3 ein. Nach der Entstehung der Fruchtkörper sind die unter 1—3 genannten Pilze obligate, die unter 4 aufgezählten fakultative Mycorrhizenbildner. Es gelang, eine Reihe von Mycorrhizenpilzen in Reinkultur zu bringen: *Armillaria caligata*, A. Matsudake, *Boletus bovinus*, B. luteus (?), *Scleroderma vulgare*, *Tricholoma Shimeji*. Ferner ließen sich Pilzwurzeln synthetisch herstellen.

Ausgedehnte mikrochemische Untersuchungen zielten darauf ab, die Beziehungen zwischen Pilz und Wirtswurzel nach der ernährungsphysiologischen Seite hin kennenzulernen. Von den Ergebnissen möge hier nur folgendes hervorgehoben werden. Am Vegetationspunkt der wachsenden, nicht infizierten Wurzel ließen sich Aminosäuren und Zucker in größeren Mengen nachweisen. Diese Substanzen nehmen in infizierten Wurzeln relativ schnell ab, bis sie in älteren Pilzwurzeln nicht mehr festzustellen sind. Die frühzeitige Sistierung des Wachstums der Mycorrhiza wird in Zusammenhang gebracht mit dem Versuch der genannten Nährstoffe durch den Pilz, da andererseits infizierte Wurzeln, welche diese in nennenswerten Mengen noch besitzen, den Hyphenmantel durchbrechen und weiter wachsen können.

Die fakultativen Mycorrhizabilder liefern den Wurzeln nach der Infektion größere Mengen an Phosphor, als die Wurzeln normalerweise aufzunehmen imstande sind. Bei den obligaten Mycorrhizabildnern ist gerade das Umgekehrte der Fall. Bei der *Boletusmycorrhiza* werden die intrazellulären Hyphen von den Wurzelzellen verdaut. Andererseits aber findet bei den obligaten Mycorrhizenpilzen die Fruchtkörperbildung auf Kosten der Wurzeln statt. Auf Grund dieser Befunde wird das Verhältnis der obligaten Mycorrhizenbildner zu den Wirtswurzeln als ein parasitisches aufgefaßt, während das der fakultativen als Hemisymbiose gedeutet wird. Die *Cortinariusmycorrhiza* nimmt eine Zwischenstellung zwischen beiden ein, doch neigt sie mehr nach der Seite des Parasitismus hin.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Huber-Pestalozzi, G., Algologische Mitteilungen. IV—V.

Arch. f. Hydrobiol. 1927. 18, 651—660; 1 Fig.

Die IV. Mitteilung betrifft Aplanosporen- (Parthenosporen-) Bildung bei *Tetmemorus laevis* und einigen Cosmarien aus den Schweizeralpen, Südafrika und dem Tianschan, die V. die Entdeckung der erst 1904 aus dem Felsengebirge von Shantz beschriebenen und seither auch an 3 Orten in Nordeuropa festgestellten Blaualge *Eucapsis alpina* in einem Alpenmoor am Splügen in Graubünden. Betreffend die in den früheren Mitteilungen (ebenda 16, 1925) beschriebene neue „Art“ *Nostoc conico-cellulare* schließt sich der Verf. der Ansicht Geitlers an, daß es sich nur um eine nekrotische Umbildung handelt.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Pascher, Adolf, und Johada, R., Neue Polyblepharidinen und Chlamydomonadinen aus den Almtümpeln um Lunz. Arch. f. Protistenkde. 1928. 61, 239—281; 32 Textfig.

Als neue Gattungen der Polyblepharidinen werden die nur durch das Fehlen einer differenzierten Hülle von *Carteria* verschiedene Gattung *Tetrachloris* mit der Art *T. carterioides* und die seitlich leicht abgeplattete zweigeißelige Gattung *Chloronephris* mit der einzigen Art *Chl. pigra* aufgestellt. Die Gattung *Dunaliella* erhält als zwei neue Vertreter *D. cordata* und *D. lateralis*. An *Chlamydomonaden* werden neu beschrieben: *Carteria lunzensis*, 23 verschiedene *Chlamydomonas*-Arten, *Sphaerellopsis alpina*, *Thorakomonas aspera* und *Granulochloris seriata*. Da der Name *Phyllomonas* bereits von Klebs verwendet wurde, wird für die ebenso benannte Korshikoff'sche Gattung *Phyllariochloris* vorgeschlagen.

K. Strehlow (Berlin).

Korshikov, A. A., On two new Spondylomoraceae: *Pascheriella tetras* n. gen. et sp., and *Chlamydobotrys squarrosa* n. sp. Arch. f. Protistenkde. 1928. 61, 223—238; 5 Textfig., 1 Taf.

Die neu beschriebene Gattung *Pascheriella* unterscheidet sich von den übrigen Spondylomoraceen durch den Besitz eines Pyrenoides. Bei *P. tetras*, einer vierzelligen Kolonie, konnte die ungeschlechtliche und geschlechtliche Fortpflanzung beobachtet werden, und zwar ließ sich für diese isogame Alge Monözie und sogar Paedogamie feststellen. Die zweite neue Spondylomoracee, *Chlamydobotrys squarrosa*, unterscheidet sich hauptsächlich durch die vorn angeschwollene, hinten schwanzartig ausgezogene Gestalt der die Kolonie zusammensetzenden 8 Zellen von den übrigen Arten. Als Abschluß wird noch ein Bestimmungsschlüssel der Gattung *Chlamydobotrys* gegeben.

K. Strehlow (Berlin).

Nygaard, G., Plankton from two lakes of the Malayan region. Vidensk. Meddel. naturhist. Foren. København 1926. 82, 197—240; 8 Taf.

Von H. J. Jensen auf der dänischen Expedition nach den Key-Inseln aus dem Ohoitjel-See auf der Insel Noehoe Roa (5° 45' s. Br.) gewonnenes Plankton wird wie folgt charakterisiert: Ein Desmidiaceen- (*Staurastrum*- und *Arthrodesmus*-) Plankton mit vielen *Peridinium*-Arten; Flagellaten fehlen; *Myxophyceae* sind schwach vertreten, Diatomeen gar nicht; von Chlorophyceen fehlen weitverbreitete Genera wie *Pediastrum*, *Scenedesmus* und *Eudorina*, und selbst der Ubiquist *Ceratium hirundinella* findet sich nicht. Das Wasser im See war braun und humushaltig. — 1916—1917 wurde von O. Hagerup das Plankton des Toba-Sees (2° n. Br., 606 m Höhe) auf Sumatra untersucht und folgendermaßen charakterisiert: April typisches *Microcystis aeruginosa* var. *major*-Plankton, im August ein typisches *Chlamydomonas* (?) -Plankton; von Diatomeen sind *Melosira* und *Fragilaria* häufig, aber nur in den flachen Teilen des Sees; Flagellaten und Dinoflagellaten fehlen ganz, ebenso die Chlorophyceen *Scenedesmus* und *Eudorina*; *Pediastrum* kommt in geringer Menge vor, *Botryococcus* ist gemein; *Cosmarium* und *Staurastrum* sind typische Bestandteile. Eigentümlich ist die Periodizität, obwohl die Temperatur das ganze Jahr mit etwa 26° C konstant ist. Verf. glaubt diese Periodizität durch die regelmäßigen Zuflüsse des Wassers von den Reisfeldern herleiten zu können, ist im übrigen geneigt, innere Ursachen anzunehmen. Neue Arten und Namen: *Chroococcus tur-*

gidus Näg. var. maximus Nyg., *C. Gomontii* Nyg., *Microcystis elabens* Kg. var. minor Nyg., *Gomphosphaeria aporina* Kg. var. multiplex Nyg., *Trichodesmium Iwanoffianum* Nyg., *Gonyaulax Jensenii* Nyg., *Peridinium keyense* Nyg., idem var. *gonyaulacoides* Nyg., *P. Cunninghamii* var. *quinquecuspidata* Nyg., *P. marchicum* Lemm. var. *keyense* Nyg., *Closterium parvulum* Näg. var. *tumidum* Nyg., *Cosmarium reniforme* Archer var. *compressum* Nyg., *Staurastrum setigerum* Cleve var. *tristichum* Nyg., *S. proboscideum* Archer var. *subjavanicum* Nyg., et f. *tetragona* Nyg., *S. Asterias* Nyg. *K. Gram (Kopenhagen).*

Schussnig, B., Die Reduktionsbildung bei *Cladophora glomerata*. Österr. Bot. Zeitschr. 1928. 77, 62—67; 1 Textfig.

Zoosporangien und Gametangien tragende Exemplare von *Cladophora glomerata* ergaben bei der cytologischen Untersuchung eine auffallende Verschiedenheit der Mitosen in den Zoosporangien und in den Gametangien. Während erstere das Gepräge gewöhnlicher somatischer Mitosen, wie sie t' Serclaes ausführlich beschrieben hat, zeigen, bieten letztere das Bild von Reduktionsteilungen. Es konnte während der Teilungen der Gametangienkerne ein Synapsis- und ein Diakinese-Stadium beobachtet werden. In der Diakinese sind annähernd 31 Chromosomenpaare zählbar. Es zeigt sich somit eine gute Übereinstimmung mit der aus den Angaben von t' Serclaes ($2n = 68$) zu erwartenden Haploidzahl 34. Nach diesen Befunden ist *Cladophora glomerata* ein fast reiner Diplobiont.

Die Ergebnisse stehen auch in Einklang mit den Angaben von M. Williams, der *Codium tomentosum* als Diplobionten ansprach. In diesem Zusammenhang gewinnt ferner die Tatsache an Bedeutung, daß bei den meisten Siphonocladalen und Siphonalen die Zygote ohne Ausbildung von 4 Schwärmern, wie z. B. bei den Ulotrichalen, keimt. Demnach ergibt sich zumindest die Möglichkeit, daß die Siphonalen und Siphonocladalen, mit Ausnahme der Vaucheriaceen, Diplobionten sind.

Einige Bemerkungen über die Homologie von Zoosporangium und Gametangium, sowie über das „Aufgehen des Zoosporangiums im Gametangium“ beschließen die Arbeit. Eine eingehende Darstellung ist in Aussicht gestellt. *L. Geitler (Wien).*

Hofmann, Elise, und Morton, Friedrich, Quantitative Untersuchungen über das Plankton des Hallstätter Sees. Arch. f. Hydrobiol. 1927. 18, 616—620; 1 Tab.

Die Untersuchungen wurden ein Jahr lang mit Schließnetz und Schöpf flasche ausgeführt. Aus dem Phytoplankton wurden nur gezählt: *Dinobryon divergens* (bis 3600 Kolonien pro Liter), *Ceratium hirundinella* (bis 872 Zellen pro Liter), *Cyclotella comta* (bis 316), *Asterionella gracillima* (bis 8660 Kolonien) und *Staurastrum paradoxum* (bis 403 Zellen). Da Angaben über Ort und Tiefe der Fänge, über Temperatur usw. fehlen, ist eine Auswertung der Zahlen nicht möglich. *H. Gams (Wasserburg a. B.).*

Elenkin, A., Sur les principes de la classification des Lichens. Journ. Soc. Bot. Russie 1926 (1927). 11, 245—272. (Russ. m. franz. Zussassg.)

Das ältere System von Körber, das sich auf die Wuchsformen des Thalloms gründet, sowie die neueren von Reinke, Vainio und Zahlbruckner, die hauptsächlich die Fruktifikationsformen berücksichtigen, werden besprochen. Verf. schließt sich dem Standpunkt der neueren Systeme an, benutzt aber in zweiter Linie auch weitgehend das Formprinzip, allerdings hauptsächlich bei den heteromeren Flechten, bei denen die Form durch die pilzlichen Gewebe, nicht aber durch die Alge verursacht ist. Verf. unterstreicht, daß die Form der Gonidien keinen großen Einfluß auf die Evolution des Pilzstromas ausübt. Das System ist in einer Tafel dargestellt, deren vertikale Abteilungen den Fruktifikationsformen, die horizontalen Unterteilungen den Thallomformen entsprechen. Die hauptsächlichsten phylogenetischen Zusammenhänge, die in verschiedener Richtung laufen, sind durch Pfeile angedeutet.

Selma Ruoff (München).

Porter, L., The rate of growth of Lichens. Transact. Brit. Mycol. Soc. 1927. 12, 149—152.

Verf. diskutiert eingangs über die von verschiedenen Forschern gefundenen jährlichen Wachstumzunahmen. Er betont dann besonders, daß viele Flechten in der Jugend schneller, später aber bedeutend langsamer wachsen. Aus dieser Tatsache folgert er die Unzulässigkeit des Schlusses, aus Thallusgröße und Jahreszuwachs auf das Alter der Flechten schließen zu können. Verf. beobachtete Stachelbeersträucher, deren Alter er kannte und auf denen sich im Laufe von 7 Jahren Flechten verschiedener Gattungen und Arten einfanden, und stellte als Grenzwerte für das jährliche Wachstum 13—50 mm fest. Die günstige Anheftungsstelle für die Flechten bilden hier die Astwinkel und die horizontalen Äste. Verf. ist mit L. Smith und Plitt der gleichen Ansicht, daß auch für die Flechten die Regel gilt: Je stärker die Beleuchtung, desto größer die Verdampfungsmenge und desto stärkeres Wachstum.

Dröge (Berlin-Dahlem).

Cengia-Sambo, M., Licheni di Rodi II. N. Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 831—840.

Von Senni wurden auf Rhodus 41 Flechten gesammelt, die somit die bescheidene frühere Sammlung von Fiori (9 Arten, Boll. Soc. Bot. Ital. 1924) wesentlich ergänzen. Es zeigt sich, daß die Flechtenflora des östlichen Mittelmeeres durch die von Rhodus bezeichnend wiedergegeben wird. Für die Verbreitung von Flechtensporen nimmt Verf. gerade hier Meeresströmungen als wesentlich an. Es finden sich Gattungen und Arten in Übereinstimmung mit der Cyrenaica, Kleinasien, Griechenland, Süddalmatien, Süditalien. Daß die Übereinstimmung mit Kleinasien größer ist, erklärt Verf. weiter durch den leichteren Transport von dort, der auch durch Wind stattfinden kann. Die Besonderheit der Flechtenflora des östlichen Mittelmeeres erstreckt sich nicht bloß auf die rindenbewohnende, die fast stets die der Blütenpflanzen zu begleiten pflegt, sondern auch auf die stein- und erdbewohnende. Für Rhodus sind alle neu bis auf eine, überhaupt neu sind 2 Varietäten: *Caloplaca fulgens* var. *farinosa* und *Roccella fucoides* var. *corticola*.

Fr. Tobler (Dresden).

Hook, G., Moosflora des Bayerischen Bodenseegebiets. Bericht Naturw. Ver. Schwaben u. Neuburg 1926. 44, 1—75; 1927. 45, 1—154.

Das erste dieser Hefte enthält die Leber- und Torfmoose, das zweite die Laubmoose des Gebietes. Als bayerisches Bodenseegebiet faßt Verf. rein hydrographisch das ganze bayerische Gelände auf, dessen Gewässer in den Bodensee fließen. Demnach hat Verf. ein ziemlich erhebliches Areal, das einen Teil der Algäuer Alpen einschließt, in den Kreis seiner Bearbeitung eingezogen, die infolgedessen neben Arten des Tieflandes und Berglandes auch subalpine und alpine Elemente enthält. Den einzelnen Arten und Formen sind alle beobachteten Standorte nebst Meereshöhe und Bezeichnung des Substrates beigelegt, und auch die Grenzgebiete sind berücksichtigt.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Dismier, G., Les Muscinées du Vivarais. Rev. Bryol. 1928. 1, 13—25.

Verf. gibt eine Aufzählung der Leber-, Torf- und Laubmoose des bisher bryologisch fast unbekannten Gebietes, dessen Seehöhe am Zusammenfluß von Ardèche und Rhône 40 m beträgt und das sich am Mézenc bis 1754 m erhebt. In seinem niederen Teile zeigt es mediterranen Einschlag durch Arten wie *Bartramia stricta*, *Camptothecium aureum*, *Fabronia pusilla* u. a. m. Verf. hat 430 Muscineen (100 Leber-, 14 Torf- und 316 Laubmoose) ermittelt. Diese verhältnismäßig hohe Zahl wird durch die komplizierten geologischen Verhältnisse des Gebiets bedingt, sowie durch den Umstand, daß es die subalpine Region erreicht. In pflanzengeographischer Hinsicht besonders bemerkenswert ist die Auffindung des durch seine disjunkte Verbreitung bemerkenswerten *Plagiothecium piliferum* c. fr. in schattigen Felsspalten an mehreren Standorten.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Allorge, P., Notes sur la flore bryologique de la Péninsule-Ibérique. I. Muscinées récoltées par M. Roger Heim dans la Chaîne Cantabrique. Rev. Bryol. 1928. 1, 53—58.

Verf. gibt die Liste von Moosen, die Roger Heim im August 1926 im Cantabrischen Gebirge gesammelt hatte. Sie stammen teils vom Pico de Europa (hauptsächlich aus „calcaires carbonifères“ bestehend und bis 2240 m aufsteigend), teils von der Peña Labra und vom Pico de tres Aguas (hauptsächlich aus Kieselgesteinen bestehend und etwas über 2000 m Höhe erreichend). Besonders die Peña Labra war bisher bryologisch fast unbekannt. Als neu für Spanien werden von Laubmoosen *Grimmia anomala* Hampe und *Hylocomium brevirostre* Br. eur. nachgewiesen. Ferner wird *Ptychodium plicatum* Schimp., das bisher nur aus den Pyrenäen bekannt war, für das Gebiet festgestellt. Von Lebermoosen sind *Lophozia exsecta* Dum. und *Lejeunea calcarea* Lib. neu für die iberische Halbinsel.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Henry, R., Mousses d'Extrême-Orient. Rev. Bryol. 1928. 1, 41—48.

Einmal eine Liste von 34 Laubmoosen, die bisher aus Indo-China, Tongking, Cochinchina und Yunnan nicht bekannt waren, mit Angabe ihres Vorkommens und zweitens neue und bemerkenswerte Standorte für 28 andere, sonst aus diesen Gebieten schon bekannte Arten. Neue Arten: *Bryum Peteloti* Thér. et Hen. (sect. *Argyrobryum*), *Cryptophaea Henryi* Thér., *Pseudorhacelopus Peteloti* Thér. et Hen., *Ps. latifolius* Thér. et Hen., *Rhacelopodopsis inter-*

media Thér. et Hen., *Rh. crassinervis* Thér. et Hen. und *Polychitrichum tonkinense* Thér. et Hen. Alle diese Arten wurden mit Sporophyten bekannt.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Douin, Ch., La disposition des feuilles et des ramifications chez les Sphaignes. Rev. Bryol. 1928. 1, 26—35; 1 Taf.

Verf. hält die bisherige, auf Schimper zurückgehende Auffassung über die Weise der Beblätterung und Verzweigung bei den Torfmoosen für „absolut unwahrscheinlich“, und er sucht sie zu widerlegen. Sein Aufsatz gliedert sich in zwei Teile, deren einer sich mit der Anordnung der Blätter befaßt, während der zweite die Verzweigungen erörtert. Indem Verf. seine Beobachtungen wiedergibt, an der Hand seiner Tafel erläutert und gegen Schimper polemisiert, kommt er am Schluß des ersten Teils zu dem Ergebnis, daß die Blätter der seitlichen Verzweigungen und die der schlanken, nicht verzweigten Stämmchen stets in $\frac{1}{3}$ Anordnung stehen. Durch Torsion des Ästchens wird die $\frac{1}{2}$ -Stellung an den Enden der hängenden Ästchen hervorgebracht, und diese Torsion verursacht nach dem Verf. auch die scheinbaren Blattstellungen von $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{13}$ usw. Was die Verzweigung anbelangt, so gibt es nach Verf. bei den Torfmoosen keine echten Äste. Stets erfolgt die Verzweigung durch Gabelungen (bifurcations); die einen sind normal und werden durch zwei identische Teilzweige des Muttersprosses gebildet, die anderen haben einen zur Seite gedrängten Zweig. Die Initiale dieses Zweiges ist es, die, durch mehr oder minder zahlreiche Zweiteilungen nach Verf. die gedrängten Gruppen der Seitenästchen erzeugt.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Potier de la Varde, R., Fructification de *Pterobryella vagapensis* C. M. Rev. Bryol. 1928. 1, 36—37; 1 Abb.

Eine ausführliche Beschreibung des bisher unbekannt gebliebenen Sporophyten dieser Art, die von M. d. Le Rat in Neukaledonien aufgefunden wurden. Das Perichaetium nebst Umriß des Sporogons wird abgebildet.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Malta, N., Die Ulota-Arten Süd-Amerikas. Acta Hort. Bot. Univ. Latv. 1927. 2, 165—208; 22 Abb., 2 Taf.

Der mit der Bearbeitung der Orthotrichaceen beschäftigte Verf. veröffentlicht hier die Ergebnisse seiner Untersuchungen der südamerikanischen Vertreter der Gattung *Ulota*. Beschrieben werden 17 Arten, mit 2 Unterarten und 4 Varietäten. Bemerkenswerterweise treten im Gebiet die Unterschiede zwischen *Ulota* und *Orthotrichum* schärfer auf als anderswärts. Eine volle Klärung der Frage nach der systematischen Begrenzung beider Gattungen konnte Verf. jedoch noch nicht herbeiführen. Auch in der Umgrenzung der Arten ist einstweilen manches noch als provisorisch anzusehen, weil sie sehr große Schwierigkeiten bietet. Die Übersicht der Peristemenformen in Abb. 1, sowie auch die übrigen Zeichnungen lassen neben den Unterschieden auch die Übereinstimmungen dieser sehr natürlichen Gruppe hervortreten. Bei *U. macrodonta* konnte Verf. Stylostegie feststellen. Einer Bestimmungstabelle folgt die Beschreibung der einzelnen Arten, deren jede durch Zeichnungen charakterisiert ist. Als neue Arten werden veröffentlicht: *U. pusilla* Malta und *U. fernandeziana* Malta.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Thériot, J., Sur le Pterigynandrum filiforme (Timm.)

Hedw. et ses variations. Rev. Bryol. 1928. 1, 1—11; 11 Abb.

Nach einer Auseinandersetzung über die richtige Schreibweise des Gattungsnamens gibt Verf. eine Charakteristik der Spezies, zu der er folgende Varietäten anführt: var. *decipiens* (W. et M.) Limpr., var. *filescens* Boul., var. *minus* Lesqu. et Jam., var. *cristatum* (Hpe.) Lesqu. et Jam., var. *asiaticum* Thér. var. nov., var. *Dismieri* Thér. var. nov., var. *mexicanum* Thér. var. nov., var. *Saelanii* (Lindb.) Paris (Pt. *Saelanii* Lindb. 1879); var. *papillosulum* (C. M. et Kindb.) Thér. (Pt. *papillosulum* C. M. et Kindb. in Macoun, Cat. of Can. Plants, 165). Von diesen Formen sind die Varietäten *decipiens*, *filescens*, *Dismieri* (Ardèche in Frankreich) und *Saelanii* aus Europa bekannt, die übrigen sind außereuropäisch. Alle Varietäten werden beschrieben und durch Zeichnungen erläutert. Zuletzt führt Verf. die beiden außerdem noch bekannten Arten der Gattung an: *Pt. pusillum* Thér. (Madagaskar) und *Pt. decolor* (Mitt.) Broth. (Sikkim).

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Dixon, H. N., *Splachnobryum pacificum* Dix. sp. nov.

Rev. Bryol. 1928. 1, 12.

Beschreibung und lateinische Diagnose dieser neuen Art, die von Rev. G. H. Castman auf den Gilbert-Inseln gesammelt wurde. Am nächsten steht sie Verf. zufolge dem *Spl. Baileyi* von Queensland. Die Gattung war bisher im pazifischen Gebiete nicht bekannt.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Naveau, R., *Mousses critiques*. Rev. Bryol. 1928. 1, 38—40.

Verf. gibt eine Liste außereuropäischer Laubmoose, deren spezifischer Wert zweifelhaft oder deren systematische Stellung sonstwie ungeklärt ist. Die Veröffentlichung soll die Klärung dieser „Arten mit Fragezeichen“ anbahnen, indem fördernde Äußerungen zu diesen Spezies an die Adresse des Herausgebers der Zeitschrift erbeten werden.

L. Loeske (Berlin-Wilmersdorf).

Copeland, E. B., *Davallodes and related genera*. Philipp.

Journ. Sci. 1927. 34, 239—263; 5 Taf.

Verf. behandelt die FarnGattungen *Atraiostegia*, *Davallodes*, *Trogostolm*, *Leucostegia*, *Humata*, *Davallia* und *Scyphularia*, von denen einige, wie *Atraiostegia* und *Trogostolm*, erst von ihm neu beschrieben werden; das artenreichste Genus ist *Davallia*, dann folgen *Davallodes* mit 11 und *Atraiostegia* mit 9 Arten.

K. Krause (Dahlem).

Messeri, A., Sul valore sistematico dei caratteri anatomici delle foglioline delle Cicadee. (Über den systematischen Wert der anatomischen Merkmale der Fiederblättchen der Cycadeen.) N. Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 319—327.

Die anatomischen Merkmale der Fiedern von 30 Cycadeen aus dem Botanischen Garten Florenz sind in einem Bestimmungsschlüssel vereinigt. Ausgesucht sind vor allem solche, über deren systematische Stellung Zweifel bestehen. Auf Grund der Tabelle läßt sich erkennen, daß z. B. *Encephalartos Friederici* Guilielmi und *E. cycadifolius*, die oft als Synonyme gegeben werden, keine anatomischen Unterschiede haben. Dasselbe gilt von *Ceratozamia*

mexicana, mexicana \times fusco-viridis und fusco-viridis. Von *Cycas revoluta* erweist sich die var. *robusta* als anatomisch getrennt. Verf. zieht im ganzen den Schluß, daß die Cycasarten mehr als Gruppe von Varietäten der gleichen Art als Arten aufzufassen sind.

Fr. Tobler (Dresden).

Sukatschew, W. N., Die Holzarten. Ihre Systematik, Geographie und Phytosoziologie. I. T. Die Koniferen.

1. Lief. Moskau 1928. 80 S.; 24 Abb. (Russisch.)

Das Werk, dessen erste Lieferung vorliegt, ist aus Vorlesungen über Dendrologie am Leningrader Forstlichen Institut entstanden. Behandelt werden die Gattungen *Taxus* und *Picea*. Der *Picea excelsa* ist der Hauptteil des Buches gewidmet, da sie von dem europäischen Teil der U. S. S. R. mehr als die Hälfte bedeckt. Die Zone der Taiga, in der sie herrscht, kann hier mit gutem Recht als Fichtenzone bezeichnet werden. Besonders ausführlich werden die Assoziationen der Fichtenwälder beschrieben, wobei auch die Feld- und Bodenschichten durchaus berücksichtigt werden. Bei den *Picea* *hylocomiosa* wird besonders die Ökologie und Bewurzelung der Waldkräuter dargestellt. Da der Druck des Buches verzögert wurde, so ist die Systematik der *Picea* durch eine neuere Arbeit des Verf. bereits überholt (vgl. Bot. Cbl. 1928. 12, 52). Betreffend der südlichen Verbreitungsgrenze der Fichte äußert Verf. die Ansicht, daß sie in der trockenen Periode des Postglazials nach Norden zurückgewichen sei; auf ein ehemals südlicheres Vorkommen weisen Pollenfunde in Mooren bei Pensa hin (Dokturovsky). Jetzt sei sie wieder im Vordringen nach Süden begriffen und zwar dringe sie in die Eichenwälder der Waldsteppe ein. Im Gegensatz zu G. Morosow hält es Verf. nach neueren Untersuchungen für erwiesen, daß hier eine allmähliche Verdrängung der Eichen und eine Podsolierung des Tschernosembodens stattfindet. Auf diese Weise erklärt sich auch zwanglos das annähernde Zusammenfallen der nördlichen Tschernosemgrenze und der südlichen Fichtengrenze.

Selma Ruoff (München).

Novak, Fr., Zur fünfjährigen Entdeckung der *Picea omorika*. Mitt. d. Deutsch. Dendr. Ges. 1927. 47—57; 6 Taf., 1 Verbreitungskarte.

Zusammenstellung der gesamten Literatur über die Omorika-Fichte und Angabe ihres Verbreitungsgebietes.

Liese (Eberswalde).

Schulz-Döpfner, G., Die Eibe. Blätter f. Naturkunde u. Naturschutz 1928. 15, 29—36.

Verf. behandelt die Eibe in morphologischer, ökologischer, pflanzengeographischer, kulturhistorischer und forstwirtschaftlicher Hinsicht, erörtert die Ursachen ihres Rückganges und die Notwendigkeit ihres Schutzes und bringt ausführliche Mitteilungen über die Verbreitung des Baumes in Steiermark.

E. Janchen (Wien).

Herzfeld, St., Nachtrag zu „Beiträge zur Kenntnis von *Ginkgo*“. Jahrb. wiss. Bot. 1927. 67, 980.

Verf. hatte in ihrer früheren Arbeit eine Nachuntersuchung der zytologischen Verhältnisse von *Ginkgo* in Aussicht gestellt, vor allem aus dem Grunde, weil sie damals keine Mitosen gefunden hatte. Das Material war ursprünglich zwischen 19 und 20 h fixiert worden. Diesmal fixierte Verf.

die Ovula zwischen 23 und $\frac{1}{3}$ h und fand zahlreiche Mitosen, so daß die Karyokinese als normaler und die früher festgestellte Amitose als anomaler Vorgang bei Ginkgo zu bezeichnen ist.

E. Lowig (Bonn).

Carne, W. M., and Gardner, C. A., *Paspalum dilatatum* (Poiret), a useful permanent pasture plant. Journ. Dept. Agric. of Western Australia 1927. 5, 157—159.

Die aus Südamerika stammende Grasart wird seit einigen Jahren stark in feuchten, tiefelegenen Gegenden Westaustraliens ob der unerreichten Bestockungsfähigkeit, oft mit *Trifolium repens*, mit bestem Erfolg als Weidepflanze angebaut. Zur Zeit des stärksten Wachstums darf das Vieh nicht weiden. Die Düngungsverhältnisse werden erläutert.

Matouschek (Wien).

Ronniger, K., *Sorbus florentina* (Zuccagni) Nyman in Albanien. Verhandl. Zool.-Bot. Ges. Wien 1927. 77, 99—102.

Verf. weist nach, daß genannte Art weder zur Gattung *Malus* gehört, noch einen Bastard von *Malus* mit *Sorbus torminalis* darstellt, wie von früheren Forschern angenommen wurde, sondern eine selbständige *Sorbus*-Art ist, die mit der nächst verwandten *S. trilobata* (Poir.) Heynhold eine eigene Sektion *Eriolobus* DC. bildet. Die Pflanze war früher nur von wenigen Stellen im etruskischen Apennin und von einem Fundort in Serbien bekannt, wurde während des Weltkrieges von Bornmüller und H. Burgeff an drei Standorten in Mazedonien aufgefunden und, wie Verf. berichtet, von dem österreichischen General Josef Schneider bei Ljusna in Südalbanien. *E. Janchen (Wien).*

Lawrenko, E., *Coronilla elegans* Panc. in Ukraina with regard to the tertiary wood-relics. Trudi silsk.-gosp. Botan. Charkow 1927. 1, 7 S.; 1 Karte. (Ukrain. m. engl. Zusammenfassg.)

Coronilla elegans, deren Hauptareal auf dem Balkan und in Ungarn ist, wurde an einigen Stellen in den Gouvernements Charkow und Cherson gefunden. Eine ähnliche Verbreitung zeigt *Orobanchia variegata* Ten. Beide Arten gehören in Rußland dem Reliktzentrum des südlichen Teils der Mittellrussischen Erhebung an.

Selma Ruoff (München).

Skvortzow, B. W., The soy bean, wild and cultivated in Eastern Asia. Manchuria Research Society, Natural History Section Harbin (China) 1927. Ser. A, 22, 18 S.; 17 Taf. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Auf Grund eingehender Erforschung der in der Mandschurei angebauten Soja-Sorten wird mit Berücksichtigung der von China und Japan sonst bekannten Formen eine neue Gliederung der zahllosen Sorten überhaupt vorgeschlagen; Verf. unterscheidet nach dem Wuchse 3 Unterarten (*subsp. stricta* mit aufrechtem Stengel, *ligulata* mit flachem Stengel, *subvulabilis* mit halbschlingendem Stengel) und 31 Varietäten. Die Geschichte unserer Kenntnisse über diese so wichtige Bohnenart wird bis auf Kaempfer (1712) zurückverfolgt; ihre verschiedenen Namen werden besprochen. Der Verf. wählt für die kultivierte Sojabohne den gebräuchlichen Namen *Glycine hispida* Maxim. Als wilde Art führt er *Glycine soja* Sieb. et Zucc. an, von der er nach der Blattform zwei neue Varietäten (*var. lanceolata* und *ovata*) unterscheidet.

Daneben beschreibt er eine neue halbkultivierte Art unter dem Namen *Glycine gracilis* (dünnstengelig, kleinsamig), mit 4 Varietäten. In seine Betrachtung zieht er noch die Arten *Glycine javanica* L., *G. tomentosa* Benth. und *G. pentaphylla* Dalz. Zahlreiche Abbildungen führen uns die Arten und ihre wichtigsten Formen vor; es dürften die besten und genauesten Bilder sein, die man bisher von der Sojabohne kennt, vor allem sind die Blütenteile sehr sorgfältig gezeichnet worden. Auf der Farbentafel sind die Samen der wichtigsten Sorten der Mandschurei mit Angabe ihrer chinesischen Namen dargestellt. *H. H a r m s* (Berlin-Dahlem).

Pittier, H., *Studies of Venezuelan Bignoniaceae II.* Journ. Washingt. Acad. Sc. 1928. 18, 170—172.

Die Gattung *Amphilophium* ist in Venezuela mit 4 Arten vertreten, von denen 2 hier als neu beschrieben werden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Killip, E. P., *New South American Loasaceae.* Journ. Washingt. Acad. Sc. 1928. 18, 89—95.

Es werden die Diagnosen von 11 neuen Arten aus den Gattungen *Loasa* (5) und *Cajophora* (6) mitgeteilt. Die meisten stammen aus Peru, einige auch aus Kolumbien, Bolivien und Argentinien.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Wherry, E. T., *The history of the Franklin tree.* Journ. Washingt. Acad. Sc. 1928. 18, 172—176.

Franklinia alatamaha, oft auch fälschlich als *Gordonia pubescens* bezeichnet, wurde von Bartram 1765 in Georgia entdeckt und dort 1790 von Marshall wiedergefunden. Seitdem ist der Baum verschwunden, auch andere Standorte sind nicht bekannt. So scheint es, daß die Pflanze bis auf eine Reihe kultivierter Exemplare ausgestorben ist. Diese stammen sämtlich von einem durch Bartram nach Philadelphia verpflanzten Stück ab.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Christensen, Carl, *De ældste beskrevne danske Planter.* (Die älteste beschriebene dänische Pflanze.) Bot. Tidsskr., København 1928. 40, 136—140; 4 Textfig.

Erwähnung und Abbildung einiger Pflanzen, die Lobelius (de l'Obel) im Jahre 1605 aus Dänemark beschrieben hat.

Ove Paulsen (Kopenhagen).

Andersen, Svend., *Helosciadium repens* (Jacq.) Koch paafundeni Danmark. Bot. Tidsskr., København 1926. 39, 5, 391—392.

Helosciadium repens, bisher nur in Dänemark aus einer Stelle an der Nordostspitze von Fünen, wo es heute für verschwunden gilt, bekannt, ist vom Verf. an der Ostküste von Fünen gefunden worden. Es scheint, als ob die Ostgrenze dieser Pflanze durch Dänemark gehe.

K. Gram (Kopenhagen).

Zenari, S., *Nuove osservazioni sulla flora delle Prealpe Carniche.* (Neue Beobachtungen über die Flora der Karnischen Voralpen.) N. Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 283—301.

Von West nach Ost zeigt sich fortschreitend ein Unterschied in der Vegetation, besonders der Gehölze, aber auch der krautigen. Das Gebiet

ist quer durchschnitten von drei Tälern, Cellina (im Westen, das größte), Meduna und Arzino. Die geologischen Grundlagen sind die gleichen in allen drei. Beim Vergleich der Flora zeigt sich 1. im Westteil (Cellina) ein stärkeres Hervortreten der submontanen Elemente, 2. eine stärkere Verbreitung der *Pinus nigra*-Gehölze in Meduna und Arzino, 3. nach Osten deutliches Zurücktreten der Buche, obwohl die Höhengrenzen die gleichen bleiben, 4. nach Osten Verschwinden fast aller Koniferen außer *Pinus nigra*, einschließlich *Pinus Mugo*, die anderseits in Cellina so häufig ist. Als Grund hierzu sind ungewöhnliche atmosphärische Unterschiede bemerkbar, die drei Täler sind infolge der vorgelagerten Berge den Winden der Ebene ungleich ausgesetzt. Zugleich hat sich der Einfluß des Menschen ungleich und z. T. sehr erheblich bemerkbar gemacht. Mit Erschließung der Täler (in Meduna führte schon eine Römerstraße!) und Vernichtung von Wald drang die xerophile Flora vor, so überwiegt sie stärker (früher) im Osten. Besonders der Ersatz der Buche durch *Pinus nigra* ist klassische Folge der verringerten Niederschläge.

Fr. Tobler (Dresden).

Pampanini, R., *Secondo contributo alla conoscenza della flora dell' Isola di Rodi*. (2. Beitrag zur Kenntnis der Flora von Rhodus.) *N. Giorn. Bot. Ital.* 1927. **34**, 369—380.

F. Ferrini hat 1925 aufs Neue in Rhodus gesammelt (vgl. *Boll. Soc. Bot. Ital.* 1925. 140), im ganzen 140 Arten und Varietäten, von denen 19 zwischen 1832 und 1886 erwähnt, aber noch nicht wiedergefunden waren, und 25 neu für die Insel sind. Darunter bemerkenswert *Astragalus graecus*, bisher nur vom griechischen Festland bekannt, und *Cyclamen repandum*, dessen bekannte östlichere Standorte bisher die von Kreta waren. Neue Pflanzen sind: *Astragalus graecus* var. *rhodensis* und *Silene Salamandra*.

Fr. Tobler (Dresden).

Gams, H., *Von den Follatères zur Dent de Morcles. Vegetationsmonographie aus dem Wallis*. Pflanzengeogr. Kommission der Schweiz. Naturf. Gesellsch. Beitr. zur geobot. Landesaufnahme 15. Bern 1927. XII + 760 S.; 100 Textfig., 26 Taf., 1 Vegetationskarte.

Das Untersuchungsgebiet des Verf.s ist eines der reichsten Europas. Seine Monographie, die auf über 700 Seiten die Fülle des Stoffes noch immer in knapp gedrängter Darstellung bringen muß, wird aber diesem Reichtum in hohem Maße gerecht und darf als vorbildlich gelten.

Bei der geographischen Beschreibung des Gebietes und der Darstellung seiner Geschichte fällt die liebevolle Verwertung alter Quellen auf (bemerkenswerte Angaben über Dürreperioden, Gletschervorstöße u. a.). Besonders reizvoll ist die ausführliche Behandlung der Flurnamen. Die übliche Schilderung der Vegetationsfaktoren ist durch zahllose originelle Angaben belebt (Nebelbeobachtungen, Angaben über das Kleinklima der durch ihre Südvegetation bemerkenswerten Höhlen, selbständige phänologische Beobachtungen — die charakteristische zweite Blüte zahlreicher Gewächse wird einmal gebührend hervorgehoben! —, nette Bemerkungen über biotische Einflüsse, z. B. Untersuchungen über den Samengehalt der Exkrementen verschiedener Vögel usw.).

Die Behandlung der „Flora“ ist auf tabellarische Übersichten mit Zusammenstellung auffälliger atlantischer, mediterraner, östlicher, endemer Arten u. dgl. zusammengedrängt.

Den Hauptteil nimmt die Schilderung der „Vegetation“, der zahllosen beobachteten Assoziationen ein. Gegenüber ähnlichen Darstellungen zeichnet sich die vorliegende durch die eingehende Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Pflanzengruppen sowie charakteristischer Tiere (Biozönotik) aus. So werden neben den Algengesellschaften des flüssigen Wassers die bezeichnenden hypochionen (d. h. unterm Schnee entwickelten) Myxomyzetenvereine, besonders eingehend Flechten- und Moosgesellschaften, behandelt. Das Werk bringt zweifellos die vollständigste Schilderung, die wir für die Assoziationen eines Gebietes besitzen. Da die notwendige lineare Anordnung den tatsächlichen Beziehungen so vieler Pflanzenvereine nicht gerecht wird, versucht Verf. abschließend in einigen Diagrammen diese verwickelten vieldimensionalen Beziehungen anzudeuten.

Bruno Huber (Freiburg i. B.).

Hocquette, M., Etude sur la végétation et la flore du littoral de la mer du nord de Nieuport à Sangatte. Arch. de Bot. 1927. 4, 1—173; 17 Textfig., 1 Karte, 16 Vegetationsb. auf 8 Taf.

Die sorgfältige, auch für die Verhältnisse an der deutschen Nord- und Ostseeküste wichtige Abhandlung bringt eine eingehende Darstellung der an der belgischen Küste angetroffenen Assoziationen, ihres soziologischen Gefüges (unter Herausarbeitung des Treueverhältnisses) und ihrer genetischen Beziehungen. Zur psammophilen Serie gehören das *Agropyretum juncei* (in der durch *Honckenya peploides* gekennzeichneten atlantischen Rasse), das *Ammophiletum arenariae* (mit *Eryngium maritimum* unter den Charakterarten), die *Tortula ruraliformis*-*Galium verum* var. *maritimum*-Assoziation der grauen Düne und das anthropogen bedingte *Arrhenatheretum elatioris*. Die hygrophile Serie umfaßt unter den halophilen Gruppen das *Salicornietum europaeae*, die *Atropis maritima*-*Aster Tripolium*-Gesellschaft, das *Artemisietum maritimae* und eine nur fragmentarisch angetroffene *Agrostis alba*-Assoziation. Letztere leitet zu den nicht-halophilen Gruppen über, von denen an feuchteren Orten die *Juncus-articulatus*, an trockeneren die formenreiche *Calamagrostis epigeios*-Assoziation (mit der *Hippophae*- und der *Salix repens* subsp. *dunensis*-Facies und der *Parnassia palustris*-Subass.), an Gräben das *Phragmitetum* auftritt. Kurz abgehandelt werden die aquatilen Bestände mit *Ruppia maritima*, *Ranunculus Baudotii*, Lemnaceen und *Potamogeton* bzw. mit *Eleocharis palustris*. Die wichtigsten Bestände werden an Hand der Literatur auf ihre weitere Verbreitung verfolgt, doch ist das deutsche Schrifttum nur wenig berücksichtigt. Verf. erörtert anschließend die Verbreitung und Herkunft der verschiedenen Florenelemente, die vorwiegend \pm atlantischen Charakter tragen, unter denen aber auch submediterrane und aralo-caspische Typen vertreten sind. Zum Schluß werden die sich gegenwärtig vollziehenden Umgestaltungen der Florenzusammensetzung und die anthropogenen Schöpfungen und Veränderungen der Vegetation dargelegt.

Beger (Dahlem).

Kotov, M., Une excursion botanique aux rapides du Dniepr. Journ. Soc. Bot. Russie 1926 (1927). 11, 319—322. (Russ. m. franz. Zusammenfassg.)

Besondere Aufmerksamkeit wurde den Granitentblößen beider Ufer, angefangen von der Stadt Jekaterinoslaw und bis zu den Stromschnellen gewidmet. Die Linksufervegetation ist besser erhalten als die Vegetation des

stärker besiedelten rechten Ufers. Sehr charakteristisch für den Granit ist die endemische *Cymbaria borysthenea* Pall. Doch sind die Granite des Dniepr viel ärmer an Endemikern als die östlicher gelegenen bei Mariupol (mit *Erodium Beketowi* Schm., *Achillea glaberrima* Klokow usw.) und die westlichen am Bug.

Selma Ruoff (München).

Koppe, F., Kleine Mitteilungen über Pflanzenstandorte in der Grenzmark Posen-Westpreußen. Abh. u. Ber. d. naturw. Abt. grenzmärk. Ges. z. Erforschung u. Pflege der Heimat. Schneidemühl 1927. 2, 69—70.

Im Anschluß an eine Zusammenstellung R. Frases berichtet Verf. über einige bemerkenswerte Pflanzen. Am ausführlichsten ist die Besprechung von *Scirpus mamillatus* Lindb. fil., die vielleicht oft mit *S. paluster* oder dessen fr. *Casparyi* Abrom. verwechselt worden ist. Außer genauen Fundorten werden auch manche Notizen über Ausbildungsweise der Pflanze und frühere Erwähnungen gegeben.

H. Pfeiffer (Bremen).

Frase, Richard, Beobachtungen über die Vegetationsverhältnisse des nördlichen Teiles der Provinz Grenzmark Posen-Westpreußen. Abh. u. Ber. d. naturw. Abt. grenzmärk. Ges. z. Erforsch. u. Pflege d. Heimat. Schneidemühl 1927. 2, 25—44.

Verf. gibt kurze Pflanzenlisten vom Dünengebiet des Netze-Urstromtales, Wallberg (Os) südlich Schönlanke, Desselflißtal westlich Schloppe, Ostabhang des Gr. Sees Zützer (pontisch!), von Öd- und Neuland im Küddowtale, vom Hammerseegebiet bei Schneidemühl, Strauchbirkenmoor bei Jastrow, den Jastrower Bergen, von der Schanze am Niedersee bei Pr.-Friedland usw. Zum Teil sind durch Ziffern und Zeichen die Häufigkeit und der Deckungsgrad angegeben. Besonders die zuletzt genannte Schanze zeigt eine besonders reiche Flora und wird gleich einem bereits geschützten Eibenswalde besonderer Schonung empfohlen. — Man vgl. auch die Pflanzenlisten vom Küddowtale S. 97 f. und aus dem Deutsch-Kroner Buchenwald S. 99!

H. Pfeiffer (Bremen).

Ehrlich, E., Die Pflanzen des Bezirkes Friedland. Mitt. Ver. Naturfr. Reichenberg 1927. 49, 56—91.

Verf. gibt uns hier eine Übersicht über die reiche Flora des Bezirkes Friedland in Nordostböhmen am Abhang des Isergebirges. Er unterscheidet im Gebiet, das zur baltischen Flora zu rechnen ist, zwei pflanzengeographische Stufen: mitteldeutsches Pflanzengebiet und subalpine Bergwaldregion. Die einzelnen Abschnitte behandeln die Vegetationen der Wiesen und Felder, Wälder, Teiche und Sümpfe, Gärten, Felsen- und Mauerpflanzen, Ruderal- und Adventivpflanzen. In der subalpinen Region wird uns die Pflanzenwelt des Isergebirgskammes und des Buchberges, eines etwa 1000 m hohen Basaltkegels, geschildert. Besonders interessant ist aber die Kryptogamenvegetation. Verf. hat sich hier im wesentlichen auf schon vorhandene Literatur gestützt, so daß die Arbeit eigentlich kaum etwas Neues bietet. Der Abschnitt über die Flechten ist z. B. ein kurzer Auszug der Ergebnisse des bekannten böhmischen Lichenologen Anders, während für die Laubmoose besonders Matouschek herangezogen wurde.

Karl Schulz-Korth.

Berger, R., Das Halltal. Eine pflanzensoziologische Studie als Beitrag zur Pflanzengeographie des südlichen Karwendels. Verh. zool.-bot. Gesellsch. Wien 1927. 77, 119—155; 1 Textfig.

In dem einleitenden Abschnitte entwickelt Verf. nach einigen das nahe bei Innsbruck befindliche Gebiet betreffenden Mitteilungen topographischer, geologischer, klimatologischer, pflanzenökologischer und -historischer Natur und Bemerkungen über dessen Gehölze seine Stellungnahme zu den soziologischen Grundbegriffen. Der Hauptteil enthält eine Schilderung der wichtigsten Pflanzengesellschaften in den einzelnen Stufen, als welche die submontane, montane, subalpine und eualpine unterschieden werden, mit Angabe der Abundanzzahlen für die einzelnen Arten und Hervorhebung der Dominanten und Konstanten. Am eingehendsten wird die „*Pinus montana*-Assoziation“ behandelt, während die eualpine Stufe etwas zu kurz gekommen ist.

F. Vierhapper (Wien).

Oskarsson, Ingimar, Botaniske Iagttagelser fra Islands nordvestlige Halvø, Vestfiridir. Bot. Tidsskr., København 1927. 39, 6, 401—445; 1 Karte.

Verf. hat sich 1925 etwa 1 Monat auf einer kleinen Halbinsel auf Vestfiridir, an der Isafjardardjup gelegen, aufgehalten, um botanische Untersuchungen vorzunehmen, und gibt zunächst eine kurze Besprechung der geologischen und klimatologischen Verhältnisse des Gebietes in Verbindung mit einer Besprechung der vorgefundenen Pflanzengesellschaften. Von diesen werden die folgenden näher besprochen: 1. die Heidekrautvegetation, 2. die Alpenweidenvegetation, 3. die Sumpfvegetation, 4. die Süßwasservegetation, 5. die Moorvegetation, 6. die Grasfelder, 7. die Krautfelder, 8. die heißen Quellen, 9. die Küstenvegetation, 10. die Vegetation auf Kiesboden und Felsen im Tiefland, 11. die Felsengebiete, 12. das Birkengestrüpp. Innerhalb des Gebietes sind im ganzen 214 Arten von Phanerogamen und Gefäßkryptogamen gefunden. Die einzelnen Arten sind nach Familien geordnet und für jede Art sind Lokalitäten, Höhenangaben und Vorkommen angeführt. Zuletzt findet sich eine tabellarische Übersicht der minimalen und maximalen Höhe der Arten über dem Meer, und der Pflanzengesellschaften, in denen sie auftreten.

H. Mölholm Hansen (Kopenhagen).

Illitschewsky, S., La distribution zonale de la flore des environs de la ville Poltava. Journ. Soc. Bot. Russie 1926 (1927). 11, 277—288. (Russ. m. franz. Zusammenfassg.)

Es werden die folgenden Vegetationsstreifen beschrieben, die dem Flusse Worskla parallel laufen: 1. Die Tschernosemvegetation der Wasserscheidenhöhen mit einer stark verarmten Steppenflora. 2. Die tonigen Abhänge des hohen rechten Flußufers, die am meisten Formationen und die reichste Flora aufweisen. 3. Das Überschwemmungstal und der Flußlauf selbst, in dem *Najas* major und *Najas* minor vorkommen. 4. Die Sandterrasse des flachen linken Ufers, in deren kleinen Mooren eine Reihe von nördlichen Arten wie *Lycopodium inundatum*, *Carex Oederi*, *Comarum palustre* usw. ihre Südgrenze finden. Im ganzen weist die Lokalflora 966 höhere Pflanzen auf.

Selma Ruoff (München).

- Hultén, Eric, Flora of Kamtschatka and the adjacent islands. I. Svenska Vet.-Akad. Handl. 1927. 5, 346 S.; 18 Fig., 291 Arealkarten, 1 Rutenkarte, 5 Taf. II. Ebenda 1928. 5, 218 S.; 14 Fig., 167 Arealkarten, 3 Taf.
- Komarow, V. L., Flora peninsulae Kamtschatka. I. Leningrad (Akad.) 1927. 339 S.; 13 Taf., 1 Rutenkarte. (Russ. m. engl. Zus.-fassg.)

Gleichzeitig erscheinen als Ergebnisse der Kamtschatkaexpeditionen Rjabuschinskijs 1908/09 und Hulténs 1920/22 2 neue Floren von Kamtschatka, beide in Akademieausgaben von gleichem Umfang und Format die Gliederung und Erforschungsgeschichte, die eigenen und fremden Reisen, die Pflanzengesellschaften, die Pteridophyten, Gymnospermen und Monokotylen behandelnd, größtenteils auch auf Grund derselben Materialien, die jedoch in der schwedischen Bearbeitung, die auch das gesamte Material der russischen Expedition und die nordamerikanische und ostasiatische Literatur auswertet, größer sind. In Komarows Bearbeitung wird die Bibliographie ausführlicher als bei Hultén dargestellt; für sämtliche Sippen werden Bestimmungsschlüssel und Diagnosen (in der Regel nur russisch, für die zahlreichen neuen Formen lateinisch) gegeben, während bei Hultén nur die wenigen neuen Arten (*Deschampsia beringensis*, *Scirpus margaritaceus*, *Trillium Pallasii*) und umstrittene Formen beschrieben und abgebildet werden. Die Pflanzengesellschaften behandelt Hultén ausführlicher als Komarov, welcher dafür 15 Vegetationsbilder beifügt; andererseits bringt jener für 291 Arten Arealkarten, dieser keine. Die Fundorte auf Kamtschatka und die Gesamtverbreitung werden von beiden gleich eingehend dargestellt, wodurch beide Floren auch für die europäische Pflanzengeographie gleich wertvoll sind, da ein großer Teil der Arten auch in Nordeuropa und auf den mitteleuropäischen Gebirgen vorkommt.

Die Hauptdifferenz beider sich somit in vielem ergänzender Floren besteht darin, daß Hultén viele der von Komarov neu aufgestellten Arten einzieht, teils weil er sie nur als Varietäten bewertet (wie er auch mehrere von solchen zu Arten erhebt, so *Beckmannia baicalensis*) oder als andern Gattungen angehörig erkennt (so ist *Poa ursorum* Kom. = *Arctagrostis latifolia*), teils weil er nachweist, daß viele von dem russischen Akademiker als neu aufgestellte Arten schon früher von europäischen und namentlich ostasiatischen und amerikanischen Autoren beschrieben worden sind. So ist *Dryopteris kamtschatica* Kom. = *D. oreopteris* var. *Fauriei* (Christ), *Calamagrostis Litvinovi* Kom. = *C. sachalinensis* Fr. Schm., *C. Kastalskyi* Kom. = *C. aleutica* Trin., *Avena Riabouschinskii* Kom. = *Danthonia intermedia* Vasey, *Bromus ornans* Kom. = *B. arcticus* Shear, *Scirpus avatshensis* Kom. = *Sc. microcarpus* Presl usw. Die beiden von Komarov als europäische *Atropis-Arten* bestimmten *Puccinellia paupercula* (Holm) und *P. kamtschatica* Holmb. wurden von Holmberg, die *Juncaceen* von G. Samuelsson bestimmt. Von den zahlreichen aus Prioritätsgründen erfolgten Namensänderungen Hulténs sei nur *Picea jezoensis* (Sieb. et Zucc.) statt *P. ajanensis* Fisch. angeführt.

Es wäre zu wünschen, daß bei der Fortsetzung beider verdienstvollen Unternehmungen möglichste Übereinstimmung erzielt würde.

Der II. Band von Hulténs Flora bringt die Archichlamydeen, Centrospermen, Ranales und Rhoeadales. Neu beschrieben und abgebildet werden

Rumex sibiricus, *Sagina litoralis*, *Papaver alboroseum*, mehrere Varietäten und Bastarde.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Brockmann - Jerosch, H., Die Vegetation der Schweiz. Beitr. zur geobot. Landesaufn. 2. Lief. 1927 (1928). 12, 161—288; 24 Fig., 4 Taf., 1 farb. Vegetations- u. Wirtschaftskarte. 3. Lief. 1928. 12, 289—384; 31 Fig., 3 Taf., 1 farb. Karte der Meereshöhen der Baumgrenze.

Auch in der 2. Lieferung des auf vier solche veranschlagten Werkes ist von der Vegetation noch nicht die Rede, so daß sich ein näheres Eingehen an dieser Stelle erübrigt. Von den Niederschlagsverhältnissen werden behandelt das Verhältnis zwischen Niederschlag, Abfluß und Verdunstung, die Minima der Niederschläge (wobei sich Verf. auf bereits von **Maurer** und **Billwiler** veröffentlichte Daten beschränkt), der Schnee (wobei bei den Wirkungen des Schnees auf die Vegetation auch einige eigene Beobachtungen des Verf.s gebracht werden), Tau und Reif, Rauhref, Hagel und Blitzschlag; von den Wärmeverhältnissen die Sonnenstrahlung, Ausstrahlung, lokale Wärmestrahlung, die Temperaturmittel des Mittellandes, Juras und des Rheingebietes.

Die 3. Lieferung behandelt zunächst die Verteilung der mittleren Monatstemperaturen im übrigen Alpengebiet und diejenige der absoluten Minima; sodann den Einfluß der Wärme auf die Pflanzenwelt: Grenzwerte für Pflanzen verschiedener Landesteile in Winterruhe und während des Wachstums (Frosthärte und Frostopfindlichkeit, untere und obere Grenzwerte der Assimilation und Transpiration); die Ausnutzung der Wärme in Gebieten ohne Winterruhe und in Gebieten mit verschiedener Himmelslage und den Einfluß der Massenerhebung auf die Wärmeverhältnisse: die Ausnutzung der Wärme durch Spalier-, Rosetten- und Polsterpflanzen und Walzenformen der Nadelbäume; schließlich die Periodizität der Vegetation.

Von den Beilagen ist die erste eine graphische Darstellung über das jahreszeitliche Wandern der Schneegrenze in den Alpen und im Jura nach **Kerner**, **Denzler**, **Moreillon** und **Maurer**, die zweite eine „Vegetations- und Wirtschaftskarte der Schweiz“, 1 : 600 000, welche allerdings diesen Namen nicht verdient, da von der Vegetation nur die Kastanien- und Föhrenggebiete (beide sehr unvollständig und teilweise unrichtig, so in den südlichen Wallisertälern), die Buchengrenze in einigen Alpentälern und die Baumgrenze dargestellt werden. Die aus den topographischen Karten entnommene Verbreitung der Weinberge und die vom Schweizerischen Bauernsekretariat zusammengestellte Verbreitung der Gras-, Klee- und Dreifelderwirtschaft können als zuverlässig gelten, dagegen erweckt wiederum die Darstellung des Körnermaisbaues falsche Vorstellungen, da sie sich nur auf das Alpenrhein- und Linthgebiet erstreckt, wogegen der noch ausge dehntere Maisbau in den Südalpen, im Wallis und Elsaß nicht berücksichtigt ist. So gibt die Karte leider eine ganz unzulängliche Bild von den Vegetationsverhältnissen der Schweiz, die doch besser als die irgendwelcher anderer Alpenländer bekannt sind.

Die der 3. Lieferung beigegebene Baumgrenzenkarte der Schweiz stellt ähnlich wie **Imhofs** Waldgrenzenkarte die heutige allgemein klimatische Höhe der Baumgrenze dar ohne Rücksicht auf die verschiedenen Holzarten und ihre lokale Beeinflussung. Die Baumgrenze steigt sowohl vom Nord- wie vom Südrand der Alpen von unter 1600 bis auf über 2400 m, welcher Wert

einerseits im Dent blanche-Gebiet und Lötschental und anderseits im Berninagebiet und im Unterengadiner Nationalpark erreicht wird.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Litwinow, D. I., Über einige pflanzengeographische Wechselbeziehungen in unserer Flora. Leningrad (Selbstverl.) 1926. (Russisch.)

Es wird auf den allmählichen Abfall der Waldgrenze vom zentralen Kaukasus zu den nördlichen Vorbergen hingewiesen und besonders auf die niedrigeren Alpenwiesen dieser Vorberge aufmerksam gemacht, die deutliche Beziehungen zu der waldlosen Jaila in der Krim haben. Wenn die Linie der abfallenden Waldgrenze nach Norden fortgesetzt wird, so schneidet sie die steinigen hohen Flußufer im Steppengebiet, deren Flora eine auffallende Ähnlichkeit mit den erwähnten niedrigeren Alpenwiesen des Kaukasus und der Krim hat; eine ganze Reihe von Pflanzen sind ihnen gemeinsam, so z. B. *Androsace villosa*, *Juniperus Sabina*, *Draba repens*, *Aster alpinus*, *Carex humilis* usw. Verf. sieht in der Flora dieser steinigen Abhänge eine östliche Variante der mediterranen Steinflora; er hält die Gesellschaften dieser Abhänge für sehr alt und negiert, daß sie auf menschliche Einflüsse zurückzuführen seien, trotzdem ihnen einige Pflanzen von Ruderalcharakter beigemischt sind. Die alpinen Pflanzen dieser Lokalitäten können auch nicht als Relikte der Eiszeit angesehen werden; vielmehr sind es vermutlich Reste einer präglazialen Flora, die sich später in die eigentliche alpine Flora und in die Steppenflora differenziert hat. Als Reste dieser alten, noch undifferenzierten Flora können z. B. auch *Viola pinnata* und verschiedene *Leontopodium*-Arten angesehen werden, die jetzt in Mitteleuropa nur im alpinen Gebiet vorkommen, während sie im Irkutsker Gebiet zu den Steppengesellschaften gehören.

Selma Ruoff (München).

Bang, J., Gamle Ege paa Oreby og Berritzgaards Skovdistrikt (alte Eichen). Dansk Skovforen. Tidsskr., Köbenhavn 1927. 16—35.

Eine Übersicht über alte Eichen in den Wäldern Guldborglands auf Laaland; Höhe und Stammumfang von 43 Bäumen werden mitgeteilt, von denen die 14 größten mit guten Abbildungen ausführlich beschrieben werden.

C. A. Jørgensen (Kopenhagen).

Fedtschenko, B., and Basilevskaja, N., Origin and geographical distribution of the genus *Bejaria* Mutis. Journ. Soc. Bot. Russie 1926 (1927). 11, 285—296. (Russ. m. engl. Zusassg.)

Die Gattung *Bejaria*, der die Gattungen *Elliottia* und *Rhododendron* am nächsten stehen, ist mit 35 Arten in den südamerikanischen Anden vertreten; 4 Arten sind in Mexiko endemisch, eine Art auf Kuba und eine in Florida. Die verwandtschaftlichen Beziehungen von *Bejaria* weisen auf Nordamerika als Entstehungszentrum hin. Im Tertiär lebten die Ahnen von *Bejaria*, *Rhododendron* und *Elliottia* in Nordamerika und vermutlich in Nordasien. Während der Glazialperiode verbreiteten sie sich in den Küstengebieten und Florida, nach Mittelamerika kamen sie im Paleozän oder Eozän; über die damals bestehende Landbrücke konnten sie die Antillen erreichen. Nach Südamerika werden sie im Miozän gekommen sein, als die Verbindung mit Nordamerika hergestellt war. — Die Gattung wird in 4 Sektionen geteilt, deren Gruppierung auf die Beziehungen zu der hypothetischen Stammform von *Bejaria* und *Elliottia* basiert ist.

Selma Ruoff (München).

Poplawska, H., Die Buche in der Krim und ihre Variabilität. Österr. Bot. Ztschr. 1928. 77, 23—42.

Verf.n hat an den Buchen der Krim in verschiedenen Höhenlagen sehr mühsame und eingehende variationsstatistische Untersuchungen vorgenommen, die sich unter anderem auf Länge und Gestalt der Blätter, Anzahl der Seitennerven, Länge des Blattstiels, Gestalt und Größe der männlichen Blütenhülle, Antherengröße, Länge und Gestalt der Nüßchen beziehen; in den meisten Belangen zeigte sich eine gewisse Abhängigkeit von der Höhenlage. Der Vergleich mit typischer *Fagus orientalis* (aus dem Kaukasus) und mit *Fagus silvatica* ergab — im Gegensatz zu E. Wulff und T. Zyrina, die in der Krim diese beiden Arten und Bastarde derselben annahmen —, daß die Buche der Krim als Zwischenrasse zwischen obigen Arten betrachtet werden kann; Verf.n bezeichnet sie als *Fagus taurica* oder (wenn man *F. orientalis* auch nur als Unterart von *F. silvatica* betrachtet) als *F. silvatica* subsp. *taurica*. Das Ausschlagsvermögen ist bei dieser Rasse wesentlich größer als bei *F. silvatica* und anscheinend auch als bei *F. orientalis*.

E. J a n c h e n (Wien).

Lawrenko, E., Beschreibung der Sphagnum- und der Hypnum-Carex-Moore des ehemaligen Gouvernements Charkow. Schutz der Naturdenkmäler in der Ukraine, Charkow 1927. 1, 12 S.; 3 Karten. (Ukrainisch.)

Kurze Charakterisierung von 39 kleinen Mooren und zuwachsenden Seen. Verbreitungskarten der Moore und der interessantesten Moorpflanzen ergänzen die Arbeit.

S e l m a R u o f f (München).

Lawrenko, E. M., Zur Kenntnis der Sphagnummoore des Charkower Gouvernements. Scient. Magaz. of Biol. Charkow 1927. 87—113; 9 Fig. (Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.)

Verf. beschreibt 3 kleine Sphagnummoore, die sich an der Südgrenze der Verbreitung der Sphagnummoore und anderer nördlicher Vegetationstypen befinden. Die vorherrschende Assoziation ist das Sphagnetum Caricosum mit *Sphagnum amblyphyllum* und *Sph. recurvum*, *Carex lasiocarpa* und *C. teretiuscula*. Die Moore sind als junge Bildungen zu betrachten und aus kleinen flachen Seen entstanden, wie sie jetzt noch in der Gegend reichlich sind; am Grunde der Torflager war stets eine schwarze Seeablagerung zu finden mit Resten von *Potamogeton*, *Sparganium* usw. Verf. meint, daß die Verlandung durch Bildung von kleinen schwimmenden Inseln und deren allmähliches Zusammenfließen zu einer Schwingrasendecke vor sich gegangen sein kann; doch wird eine genauere Beschreibung dieses Vorganges nicht gegeben. Eine Reihe von Karten- und Profilskizzen sind dem Text beigegeben.

S e l m a R u o f f (München).

Bogdanovskaia-Guihéneuf, I., Les tourbières à sources du district de Jambourg (Gouv. de Leningrade). Journ. Soc. Bot. Russie 1926 (1927). 11, 323—346; 2 Fig. (Russ. m. franz. Zusammenfassg.)

Die beschriebenen Quellmoore gehören nach der Klassifikation von Steffen hauptsächlich den Typen der Quellmoorkuppen und der Quellmoorhänge an. — Die Quellmoorkuppen erreichen bis zu 2,5 m Höhe und sind aus einem halbflüssigen, holzreichen Torf gebildet, der stark

eisenhaltig ist; Kalkablagerungen fehlen. Es ist sehr wahrscheinlich, daß sich die Kuppen erst nach der Abholzung der früher an den Hängen gut entwickelten Alneten gebildet haben; in der Tiefe wird viel Erlenholz gefunden und die Vegetation weist genetische Zusammenhänge mit den Alneten auf. Die vorherrschenden Assoziationen der Kuppen sind das *Cariceto-Hypnetum fontinale* und das *Equisetetum fontinale*. Zwischen *Aulacomnium palustre*, *Camptothecium trichoides*, *Philonotis fontana* kommt hier auch *Sphagnum fuscum* in dicken Kissen vor.

Die flachen Quellmoorhänge sind aus dem gleichen Torf gebildet und enthalten zuweilen Vivianit-Einschlüsse. Die häufigsten Assoziationen sind das *Betuleto-Cariceto-Sphagnetum* mit *Carex rostrata*, *C. teretiuscula* und mit *Sphagnum teres* sowie das *Phragmiteto-Cariceto-Sphagnetum*. Interessant ist das Auftreten einer Fichtenform mit geneigtem Gipfel, die F. Berg (1887) als *Picea excelsa* Link f. *palustris* bezeichnete; ihre Merkmale sind nicht erblich.

Selma Ruoff (München).

Bülow, K. v., Beitrag zur Geologie pommerscher Hochmoore. (Vorläufige Übersicht.) Abh. u. Ber. d. Pomm. Naturf. Ges. 1927. 8, 12—56; 16 Fig., 2 Taf.

Verf. behandelt hier den Aufbau folgender pommerscher Moore: Leba-, Wusterwitzer-, Neustettiner-, Greifenberger-, Kieshofer- und Swinemoor, wobei auf die Ergebnisse pollenanalytischer Untersuchung noch nicht Bezug genommen ist. Zahlreiche Profile werden mitgeteilt, und es geht daraus hervor, daß die Frage, ob es sich um Land- oder Seeklimahochmoore handelt, nicht eindeutig beantwortet werden kann. Die Merkmale der letzteren: Randstränge, Rüllen und Kolke fehlen (diese mit einer Ausnahme), und gleiches gilt von den Schlenken. Pommern steht an der Grenze zwischen den ombrogenen Mooren und den rein topogenen Hochmooren, seine Moore sind zwar topographisch bedingt, zeigen aber Annäherungen an den ombrogenen Typus. Stratigraphisch stimmen die verschiedenen Moore weitgehend überein; man findet einen „Trockenhorizont“, der dem westdeutschen Grenztorf gleichgesetzt werden kann. Damit ist auch zwischen Westdeutschland und Ostpreußen ein Übergang geschaffen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Scott, D. H., Notes on palaeozoic botany 1907—1927. Rec. Trav. Bot. Néerl. 1928. 25 a, 348—385.

Verf. gibt hier eine im Anschluß an seine vor 20 Jahren erschienene Arbeit über die paläozoische Pflanzenwelt eine Übersicht der wichtigsten, auf dem Gebiete seitdem gemachten Fortschritte. An erster Stelle nennt er hier die Arbeiten über die *Psilophytales* des Devons, für deren Pteridophytennatur er energisch eintritt, ohne die Beziehungen zu den Moosen zu übersehen. Diese sind wichtig, nachdem jetzt durch Walton karbonische Lebermoose nachgewiesen sind. Die Articulaten gehen mit *Hyenia* und *Ceanophyton* nunmehr bis ins Mitteldevon hinunter, ihr Zapfenbau gibt immer noch zu mancherlei Diskussionen Veranlassung. Das gilt auch vom Blütenbau der *Cordaiten*. Hier sind seit den Arbeiten *Renaults* kaum Fortschritte gemacht worden. Daß im Devon schon Samenpflanzen vorhanden waren, ist überaus wahrscheinlich, und die frühere Ansicht, daß die Pteridospermen von den Farnen abgeleitet werden könnten, ist aufzugeben. Beides sind parallele Reihen, die schließlich allerdings wohl auf eine gemeinsame Grundform zurückgehen. Man nimmt

meist an, daß eine große Zahl der karbonischen Farne „*Marattiaceen*“ gewesen seien. Kidston, der beste Kenner dieser Gruppe, war in dieser Ansicht mehr und mehr schwankend geworden. Es ist also mit der Möglichkeit zu rechnen, daß es sich hier um *Pteridospermen* handelt, deren Morphologie und Anatomie allerdings farnähnlich sind. Die Farne wären dann also im Karbon nur durch die „*Primofilices*“ (*Zygopterideen* und Verwandte) vertreten gewesen, ein Ergebnis, das man mit Scott zu nächst noch recht bezweifeln muß.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Nikitin, P. A., On the fossil seeds of the *Aldrovanda* L. and *Hydrocharis morsus ranae* L. Sapiski Selsko-Chos. Inst. Woronesh 1927. 7, 7 S.; 2 Fig. (Russ. m. engl. Zusammenfassg.)

Die von W. Doktorowsky im Interglazial bei Galitsch und vom Verf. in pliozänen Ablagerungen des Gouvernements Woronesh gefundenen kleinen runden Samen mit auffallendem metallischen Glanz wurden bisher als *Hydrocharis morsus ranae* bestimmt. Neuerdings erkannte Verf. ihre Zugehörigkeit zu *Aldrovanda vesiculosa*, die bisher fossil noch nicht bekannt war.

Selma Ruoff (München).

Berry, E. W., A petrified walnut from the miocene of Nevada. Journ. Washingt. Acad. Sc. 1928. 18, 158—160; 1 Fig.

Der wahrscheinlich aus dem Miozän von Kansas stammende, ursprünglich für *Carya* gehaltene Steinkern wird hier als *Juglans nevadensis* beschrieben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kawasaki, S., Addition to the older mesozoic plants in Korea. Bull. Geol. Surv. Chosen (Korea) 1926. 4, 35 S.; 11 Taf.

Die schon früher beschriebenen Pflanzen (vgl. Bot. Cbl. 1927. 9, 272), die dem Rhätias angehören, werden um 15 weitere Arten vermehrt, darunter *Cladophlebis*, *Coniopteris*, *Nilssonina*, *Ginkgo*, *Baiera*, *Ctenis*, *Pterophyllum* u. a.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Berry, E. W., Stones of *Celtis* in the tertiary of the Western United States. Am. Mus. Novit. 1928. 298, 5 S.; 6 Fig.

Aus dem Miozän von Long Island, Kansas, sind von Cockerell Samen zu *Tithymalus* (*Euphorbia*) gestellt worden, die in Wirklichkeit zu *Celtis* gehören.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Toit, A. L. du, The fossil flora of the upper Karroo beds. (Ann. South Afric. Mus. 1927. 22, 289—420; 17 Taf., 24 Fig.)

Es ist bekannt, daß sich die Karruschichten der Südhalbkugel nur unvollkommen dem üblichen geologischen Schema einordnen lassen. Die obere Karruformation Südafrikas (Beaufort- und Moltenoschichten), die reich an Pflanzenresten sind, dürften etwa oberer Trias und Jura (Rhät) entsprechen. Aus ihnen werden hier eine große Reihe von Arten beschrieben, die folgenden Gruppen angehören: *Equisetales*; *Filicales* (*Sagenopteris longicaulis* sp. nov.), darunter meist Thinnfeldien; farnähnliche Pflanzen, meist unklarer Stellung (neu *Pachypteris acuta*, *Stenopteris densifolia*, *Callipteridium africanum*); *Ginkgoales*; *Cycadophyten* (*Moltenia dentata* gen. et sp. nov., *Nilssonina browni*, *Pseudoctenis fissa*, *spatulata*, *lanciformis*, *capensis*); *Cordaitales*; *Coniferales*.

Im allgemeinen Teil der Arbeit wird die Flora mit entsprechenden Floren anderer Gebiete verglichen, und es geht daraus hervor, daß sie zahlreiche, auch auf der Nordhalbkugel vertretene Typen umfaßt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Nadson, G. A., Beitrag zur Kenntnis der bakteriogenen Kalkablagerungen. Arch. f. Hydrobiol. 1928. 19, 154—164.

Verf. hat bereits 1903, also lange vor Drew (1912—1914) und Mollisch (1925) Kalkbakterien beschrieben und abgebildet. Schon 1899 isolierte er aus dem Faulschlamm des ukrainischen Salzsees Weissow 4 Kalkbakterien: *Proteus vulgaris*, der eine kalk- und eisenreiche Kahmhaut aus Kieselsäureaggregaten bildet, *Bacillus mycoides* und die beiden neuen Arten *Bacillus salinus* und *Bacterium albo-luteum*, dazu 3 ebenfalls kalkabscheidende *Actinomyces*-Arten. Im gleichen Jahr kultivierte er aus der Bryozoe *Alcyonidium gelatinosum* von Helgoland das neue Kalkbakterium *Bacterium helgolandicum*, das Kalkoolithen bildet. Ähnliche bakteriogene Kalkausfällungen erhielt er später auch an Phaeophyceen aus dem Weißen und Eismeer. Viele bisher für rein anorganisch gehaltene Kalkablagerungen der Meere (und vielleicht auch des Süßwassers) hält Verf. für mikrobiogen. Da er im Faulschlamm ukrainischer Salzseen auch kleine Dolomit-Klümpchen fand, so vermutet er, daß auch bei der Dolomitbildung Bakterien Anteil haben könnten.

H. Gams (Wasserburg a. B.).

Lawrenko, E., Les centres de la conservation des relictos sylvestres tertiaires entre les Carpathes et l'Altai. Acta Soc. Scient. Nat. Morav. Brno 1927. 4, 17—40; 3 Verbreitungskarten. (Russ. m. franz. Zusammenfassg.)

Zwischen den Karpathen und dem Altai können 6 Reliktzentren der pliozänen Waldflora unterschieden werden: die Bessarabisch-Podolisch-Wolhynische Erhebung, die Ausläufer der Mittel-Russischen Erhebung, das Donez-Gebiet, das rechte Ufer der mittleren Wolga, der südliche Ural, endlich der Kusnezky Alatau und die Salair-Kette. Aus diesen Zentren verbreitete sich in den Interglazialen und im Postglazial die Waldflora wieder auf weitere Gebiete; doch müssen die Ausstrahlungen der ersten 3 Zentren stärker gewesen sein, während die Lindenwälder am Fuße des Altai keine nennenswerte Ausbreitung erfahren haben. Die Mehrzahl der Relikte der ersten 4 Zentren gehören nach dem Charakter ihrer Areale dem zentral-europäischen Typus (so *Dentaria bulbifera*) und dem zirkumpontischen Typus an (*Dentaria quinquefolia*, *Erysimum aureum*, *Crataegus melanocarpa* usw.). Ein großer Teil der süduralischen Relikte sind zum westlichen eurasiatischen Typus zu zählen, so *Festuca silvatica*, *Bromus ramosus*, *Sanicula europaea*. Auch die Altai-Relikte sind hauptsächlich hierher zu rechnen, besonders die Begleiter der Wälder aus *Tilia sibirica* Fisch, die der *Tilia cordata* Mill. sehr nahesteht.

Selma Ruoff (München).

Koch, Fr., Zur Frage der fossilen und rezenten Verbreitung der Koniferen. Mitt. d. Dtsch. Dendr. Ges. 1927. 182—184; 1 Karte.

Verf. berichtet einen früheren gleichnamigen Aufsatz von ihm (Bot. Cbl., 8, 54), indem er die Verbreitungszentren der Koniferen nicht in das frühere Beringsland und nach Ostafrika, sondern in den zusammenhängenden Landblock Nord- und Mitteleuropas, Grönlands und Labradors verlegt.

Liese (Eberswalde).

Zeller, S. M., The yellow rust of raspberry caused by *Phragmidium imitans*. Journ. Agric. Research 1927. 34, 857—863; 2 Textfig., 2 Taf.

Es werden die Sporenformen, Uredolager usw. von *Phragmidium imitans* Arthur beschrieben und dargestellt. Dieser Rost ist in den nördl. U. S. auf mehreren *Rubus*-Arten verbreitet, hat aber nur im pazifischen Nordwesten wirtschaftliche Bedeutung: Bei starkem Befall erfolgt teilweise Entlaubung und Absterben der zweijährigen Schößlinge. Bekämpfung: Entfernen und Vernichten des abgefallenen Laubes und alter Schößlinge. — Keimung der Teleutosporen gelang nur an vorjährigem Material.

E. Pieschel (Berlin-Dahlem).

Dietz, S. M., The alternate hosts of crown rust, *Puccinia coronata* Corda. Journ. Agric. Research 1926. 33, 953—970; 4 Textfig.

Verf. hat in Iowa, U. S. Am., mit den Kronenrosten von *Avena sativa*, *Calamagrostis canadensis* und *Festuca elatior* u. a. Infektionsversuche an 16 *Rhamnus*-arten und einigen Verwandten ausgeführt (mit Erfolg z. B. an *Lepargyrea canadensis* von *C. purpurascens*). *Rh. frangula* und *Rh. Purshiana* ergaben keine Aecidien, aber zum Teil Pykniden; reichlich Aecidien bildeten *Rh. lanceolata* mit den drei Formen, *Rh. cathartica* mit denen von *Avena* und *Festuca*, aber kaum von *Calamagrostis*, *Rh. alnifolia* besonders mit der letzteren. — Verf. meint, daß die Spaltung in *P. coronata* Corda und *P. coronifera* Kleb. in Amerika nicht angebracht ist. — Bestände wilden Kreuzdorns erwiesen sich in Iowa als Zentren starken Rostbefalls des Hafers.

E. Pieschel (Berlin-Dahlem).

Oechslin, M., Die Verbreitung des Alpenrosenrostes, *Chrysomyxa rhododendri*, im Kanton Uri in den Sommern 1924—1926. Schweiz. Ztschr. f. Forstwesen 1927. 78, 316—323.

Seit dem Jahre 1924 macht sich in der Schweiz ein starkes Auftreten des Alpenrosenrostes bemerkbar. Auf einer Karte des Kantons Uri werden die erkrankten Gebiete nach der Stärke des Befalls angegeben. Am meisten befallen sind die Fichten im Verbreitungsgebiet der Alpenrose; doch konnte auch beobachtet werden, daß die Fichte innerhalb großer erkrankter Alpenrosenbestände gesund blieb. Am einzelnen Baum erfolgt der Befall fast stets von der Spitze nach den unteren Ästen hin. Entsprechend den Erfahrungen in früheren Jahren (1901, 1911, 1916) ist anzunehmen, daß der Pilz im Jahre 1927 in seinem Auftreten zurückgehen wird. Der Schaden, der durch das bisweilen beobachtete Eingehen von Fichten bewirkt wird, dürfte nicht derart groß sein, daß eine Beseitigung der Alpenrosenbestände in Betracht käme.

Liese (Eberswalde).

Shitikova-Roussakova, A. A., About the introduction of rust infection in the Amour Region. Mater. f. Mycology a. Phytopathology, Leningrad 1927. 6, Part 1, 13—47. Russisch.

Im Amur-Gebiet kann *P. graminis* und *P. triticeina* infolge strenger Kälte und des Fehlens von Winterweizen nicht überwintern, und auch die Zwischenwirte (*Berberis* und *Thalictrum*) kommen als Überträger der Roste nicht in Betracht (ersterer kommt nur selten vor, auf *Thalictrum* tritt die *Aecidium*-generation infolge trockener Früh-

jahre nur in ganz unbedeutendem Maße auf). In der Nord-Mandschurei gibt es Überwinterungsherde für die Roste und von hier werden die Roste vermittelt Uredosporen durch die Luft in das Amur-Gebiet übertragen. Die Arbeit ist mit einem genauen Tagebuch (Tabellen) über die in der Zeit vom 18. VI.—11. IX. 1926 durch Aeroskope aufgefangenen Sporen versehen (die Sporen wurden auf einem Deckglas 13×13 mm mit Glyzerin-gelatine aufgefangen und gezählt).

A. Buchheim (Moskau).

York, Harlen H., Snell, Walter H., and Rathbaum-Gravatt, Annie, The results of inoculating *Pinus Strobus* with the sporidia of *Cronartium ribicola*. Journ. Agric. Research 1927. 34, 497—510; 3 Textfig., 1 Taf.

Bericht über Infektionsversuche, die in den Jahren 1921 und 1922 in New Hampshire an 1—5jährigen eingetopften Sämlingen und an älteren Bäumen der Weymouthskiefer mit *Cronartium ribicola* Fischer (= Cr. r. Dietrich) ausgeführt worden sind. Das Teleutosporenmaterial von *Ribes nigrum*, odoratum und cynosbati ergab annähernd gleiche Resultate. Ein- und zweijährige Nadeln erschienen gleich anfällig. Als erstes Anzeichen einer erfolgten Infektion treten auf den Nadeln gelbe Flecke auf (Farbtafel Plan 1). Aecidien bzw. Pykniden traten nur bei einem kleinen Teil der Pflanzen nach drei Jahren auf, viele gingen vorher ein. Vorheriges Keimenlassen der Teleutosporen (durch sechsständiges Feuchthalten) war von geringem Einfluß auf den Infektionsgrad.

E. Pieschel (Berlin-Dahlem).

Hemmi, T., and Nojima, T., Contributions of the knowledge of Anthracnoses of plants. I. Notes on three new or little known anthracnoses of the cultivated plants in Japan. Mem. Coll. Agricult. Kyoto Imp. Univ. 1927. 3, 25—39; 1 Taf.

1. *Colletotrichum circinans* (Brk.) Voglino verursacht eine Zwiebel-erkrankung.

2. An *Aucuba japonica* wird eine Anthraknose durch *Gloeosporium* (*Colletotrichum*) *kiotoense* H. et Noj. n. sp. hervorgerufen.

3. Der Erreger der Mohn-Anthraknose ist identisch mit einer *Gloeosporium*-Art, die den typischen Bitterrost auf Äpfeln und anderen Früchten verursacht und gehört wahrscheinlich zu *Glomerella cingulata* (Stoneman) S. and v. S.

O. Ludwig (Göttingen).

Dillon-Weston, W. A. R., A note on the „Bud-rot“ of apple trees. Transact. Brit. Mycol. Soc. 1927. 12, 170—172.

Verf. berichtet von einer Knospenfäule der Apfelbäume, welche besonders durch einen nassen Sommer und Herbst des Vorjahres begünstigt wird. Die Krankheit wird durch ein lachsfarbiges Myzel hervorgerufen, das zwischen den Knospenschuppen auftritt. Die Länge der Sporen wird zwischen 20—60 μ , die Dicke mit 3—4 μ und eine Septierung bis zu 7 μ angegeben. Die befallenen Knospen öffnen sich nicht und fallen schließlich ab. Wollenweber hält den Pilz für *Fusarium fructigenum*, den er noch auf Birnen-, Quitten- und Rosenfrüchten wie auch auf Zweigen und Blättern von *Taxus* und *Sambucus* gefunden hat. Verf. führt zum Schluß der Arbeit noch Apfelsorten an, die \pm empfindlich gegen obige Infektion sein sollen.

Dröge (Berlin-Dahlem).

Harter, L. L., and Whitney, W. A., The comparative susceptibility of sweetpotato varieties to stem rot. Journ. Agric. Research 1927. 34, 915—919; 1 Textfig.

Die Kultur der Bataten wird in ihren nördlicheren Anbaugebieten der U. S. durch die „stem rot“-Krankheit bedroht (Erreger: *Fusarium batatis* Wr. u. *F. hyperoxyspermum* Wr.). 21 Kulturrassen von *Ipomoea batatas* wurden auf stark verseuchtem Boden gebaut: die Anfälligkeit der einzelnen Sorten war sehr verschieden und betrug bei einigen unter 5%, in einigen Fällen aber ca. 50%; völlig immun war keine davon.

E. Pieschel (Berlin-Dahlem).

Hemmi, T., and Nakamura, H., Studies on septorioses of plants. I. Comparison of two different species of *Septoria* causing the leaf-spot diseases of the cultivated *Chrysanthemum*. Mem. Coll. Agricult. Kyoto Imp. Univ. 1927. 3, 1—24; 2 Taf.

Die Schwarzfleckkrankheit der Chrysanthemen wird durch *Septoria chrysanthemella* Sacc. hervorgerufen, die Braunfleckkrankheit durch *Septoria obesa* Syd. Beide Pilze wurden in Reinkulturen gezogen. Morphologie und Kulturbedingungen werden verglichen.

O. Ludwig (Göttingen).

Kroemer, K., und Moog, H., Die Mauke der Reben. Weinbau u. Kellerwirtsch. 1927. 6, 101—104; 4 Textfig.

Über die Ätiologie der Maukekrankheit der Reben sind verschiedene Theorien aufgestellt worden. In Deutschland hat man sich fast allgemein derjenigen angeschlossen, die die Krankheit auf Frostbeschädigung zurückführt. Die Untersuchungen der Verff. ergaben jedoch, daß weder innere — durch Beklopfen des Triebes herbeigeführte — Verletzungen an sich, noch Frostwirkung allein die Krankheit hervorzurufen vermag, daß es jedoch möglich war, durch Stecklingsvermehrung von anscheinend gesundem Holz maukekranker Veredelungen einen gewissen Prozentsatz maukekranker Pflanzen zu erhalten, und ferner durch Auflegen kleiner Stückchen der Maukegeschwulst auf künstlich erzeugte Wundstellen gesunder Rebtriebe das typische Krankheitsbild auftreten zu lassen. Demnach liegt eine ansteckende Krankheit vor. Die Arbeit ergänzt die fast gleichzeitig erschienene Arbeit von Lieske, der seinerseits die Angaben von Hedgcock bestätigt und die Mauke auf eine Infektion mit *Bacterium tumefaciens* zurückführt.

R. Seeliger (Naumburg).

Schweizer, J., Rhizoctonia on *Hevea brasiliensis*. Archief voor de Rubbercultuur 1927. 9, 420—431; 6 Taf., 3 Textfig.

Verf. gibt ein genaues Bild einer schimmelartigen Erkrankung von Kautschukpflanzen und zeigt in Wort und Bild die zerstörende Tätigkeit des Pilzes im Blattgewebe. Die Blätter werden braunfleckig und fallen frühzeitig ab. Verf. ist der Meinung, daß es sich bei dieser für die Pflanzungen gefährlichen Krankheit um eine der physiologischen Formen von *Rh. Solani* handelt, die, wegen ihrer Gefährlichkeit, die Aufmerksamkeit des Pflanzers auf sich ziehen muß.

Dröge (Berlin-Dahlem).

Hertzsch, Walter, Beiträge zur infektiösen Chlorose. Ztschr. f. Bot. 1927. 20, 65—85.

Die aus Westindien stammende buntblättrige *Abutilon striatum* Thompsoni (Malvaceae) und *Abutilon Darwini tessellatum* von unbekannter Herkunft zeigen charakteristische chlorotische Veränderungen: A-Chlorose (gelbe Flecken auf den Laubblättern, Blattadern meist gelb) bzw. B-Chlorose (blaßgrüne Flecken und Streifen auf den Laubblättern, Blattadern meist grün). Die von Baur als chlorosis infectiosa bezeichnete Erscheinung ist nicht vererbbar, wohl aber durch Infektion übertragbar. Transplantation eines bunten Blattstieles auf ein normal grünes auch einer anderen Malvenart ruft Chlorose hervor, wenn die Unterlage nicht zu alt gewesen ist. Auch auf den Unterlagen sind die Krankheitsbilder der Chlorose A verschieden von denen der Chlorose B. Trotz systematischen Suchens und Experimentierens (Injektionen mit wäßrigen Extrakten und Preßsäften, Begießen mit Preßsaft, Kultur gesunder Reiser mit Preßsaft mit nachfolgender Transplantation) konnte ein Organismus nie nachgewiesen oder sein Vorhandensein wahrscheinlich gemacht werden. Es handelt sich vielmehr um ein Stoffwechselprodukt, das sich in den erkrankten Blatteilen im Lichte vermehrt. Ringelungsstellen verhindern eine Ausbreitung. Das Virus wandert also nicht in den Leitungsbahnen, sondern von Zelle zu Zelle und infiziert nur junge Blattanlagen in ihrer „empfindlichen Periode“ (Beginn: Deutliche Vorwölbung des Blatthöckers am Vegetationspunkte; Ende: Entfaltungsbeginn des Blattes). Erfolgreiche Pfropfungen wurden mit beiden Chlorosen auf 13 Malvaceen ausgeführt. — In einer Zusammenstellung bereits bekannter Beispiele wird dargetan, daß die infektiöse Chlorose durchaus nicht selten ist in den verschiedensten Familien.

Schubert (Berlin-Südende).

Docters van Leeuwen-Reijnvaan, J. und W. M., Über ein von *Gynaikothrips devriesii* Karny aus einer Gallmücken-Galle gebildetes *Thysanoptero-Cecidium*. Rec. trav. bot. néerl. 1928. 25 A, 99—115.

Den Verff. gelang es, die Biologie der von ihnen 1918 und 1926 beschriebenen Gallmücken-Galle des Laubblattes und Stengels der javanischen Schattenpflanze *Elatostema sesquifolium* zu klären. Es handelt sich ursprünglich um eine Gallmückengalle, in deren Gewebe aber später Thrips-Larven heranwachsen. Der dadurch hervorgerufene Reiz löst Wachstumsvorgänge aus, die zu Gallenformen führen, wie sie die Verff. in ihren ersten diesbezüglichen Veröffentlichungen wiedergaben. Hand in Hand mit der morphologischen Änderung der Mückengalle geht auch eine solche im anatomischen Aufbau der Epidermis. Es gelang eine künstliche Infektion der Mückengalle durch die mit dem Namen *Gynaikothrips devriesii* Karry belegte *Thysanoptera*.

Schubert (Berlin-Südende).

v. Tubeuf, C. Frhr., Das Schicksal der Strobe in Europa. Ztschr. Pflanzenkrankh. 1928. 38, 1—32; 19 Textfig.

Verf. beschreibt die Wandlungen, die sich im Urteil über die Anbauwürdigkeit der Weymouthskiefer in den letzten Jahrzehnten vollzogen haben. Der bestandsmäßige Anbau dieser edlen und ertragreichen Holzart wird heute von keiner Seite mehr befürwortet, sie hat höchstens noch Bedeutung für Aufforstungsgebiete oder herabgewirtschaftete Aufforstungsgebiete, in denen sie besonders die Heide überwindet, das Unkraut unterdrückt und die Bodenstreu vermehrt. Verf. beschreibt die einzelnen Faktoren, die den Anbau der Strobe erschweren, und kommt zu dem Ergebnis, daß die zunehmende Ver-

breitung des Blasenrostes (*Peridermium Strobi*) den Baum am stärksten gefährdet. Von der Epidemiologie dieses Parasiten wird ein umfassendes Bild entworfen. Andere pflanzliche Schädiger, wie *Hallimasch* und *Hypoderma brachysporum*, treten dem Blasenrost gegenüber an Bedeutung ganz zurück. Neben Milderungsmaßnahmen, die das Fortschreiten der Krankheit verlangsamten oder ganz aufhalten sollen, und strengeren Sanierungsmaßnahmen wird der Anbau der blasenrostfesten *Pinus Peuce* empfohlen. Die beigegebenen Abbildungen sind vorzüglich.

R. Seeliger (Naumburg).

Berger, Die Fichtenmüdigkeit in Sachsen. Tharandter Forstl. Jahrb. 1927. 78, 365—374.

Als Hauptursache der Fichtenmüdigkeit in Sachsen wird der zu dichte Stand dieser Baumart und die hierdurch bewirkte starke oberflächliche Aus-hungerung des Bodens angenommen. In zweiter Linie hat die ungünstige Beschaffenheit des Fichtenhumus daran Schuld, die durch den großen Mangel an kohlensaurem Kalk infolge Auswaschung, vielleicht auch wegen der Einwirkung von schweflige Säure enthaltenden Rauchgasen bewirkt wird.

Liese (Eberswalde).

Weißwange und Gärtner, Beitrag zur Kenntnis der Fichten-rassen. Tharandter Forstl. Jahrb. 1928. 79, 65—81.

Die in den sächsischen Wäldern zur Zeit häufig zu beobachtende Wuchstockung der Fichte (*Wiedemann*) tritt vor allem bei den früh austreibenden Fichten ein, während die Spätfichten ihr nicht oder nur wenig unterliegen. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen von *M ü n c h* konnte auch in den höheren und höchsten Lagen des sächsischen Fichtengebietes beobachtet werden, daß das Austreiben sich mit zunehmender Meereshöhe verzögert, desgleichen mit zunehmendem Alter, aber nur bis zu einer gewissen Altersgrenze, die bei diesen Gebirgsfichten höher (bei etwa 21 Jahren) als nach den Beobachtungen von *M ü n c h* bei Fichten in tieferen Lagen (16 Jahre) liegt.

Liese (Eberswalde).

Reuß, H., Wesen, Eigenschaften und wirtschaftliche Bedeutung der früh- und spättreibenden Fichtenform. Centralblatt für d. gesamte Forstwesen 1928. 54, 1—18.

Die Unterteilung der Fichte auf Grund der Zapfenfarbe (*erythrocarpa* und *chlorocarpa*) ist wissenschaftlich nicht haltbar, da die Farbe kein zuverlässiges Formenmerkmal ist. Es wird die frühtreibende und die spättreibende Fichte unterschieden; die Frühfichte ist die von der Natur bevorzugte und zeigt besonders gute technische Eigenschaften. Für Österreich wird der Anbau der Frühfichte im Mittelgebirge, bis etwa 800 m im Hochgebirge bis 1200 m Meereshöhe empfohlen; der Spätfichte werden die höheren, rauheren Lagen zugewiesen.

Liese (Eberswalde).

Boas, F., Vom phyletischen Ionenphänomen und seiner Anwendung in der landwirtschaftlichen Mikrobiologie. Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 163—165.

Quecksilbercyanat und -oxycyanat haben eine ausgesprochene phyletisch-elektive Ionenwirkung insofern als sie geeignet sind, das Bakterien-Wachstum gegenüber dem Pilzwachstum zu unterdrücken und umgekehrt ein intensives Pilzwachstum zu ermöglichen, was namentlich bei der mikrobiologischen Bodenuntersuchung von Vorteil sein kann.

E. Rogenhofer (Wien).

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 13 (Band 154) 1928: **Referate**

Heft 15

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Hirsch, G. Chr., *Index Biologorum. Investigatores. Laboratoria. Periodica.* Editio prima. Berlin (Jul. Springer) 1928. 545 S.

Den größeren Teil des Bandes (335 S.) nimmt ein Verzeichnis aller jener Gelehrten ein, welche sich auf biologischem Gebiet forschend betätigt haben. Kurze Notizen über das derzeitige Wirkungsfeld, sowie über das spezielle Arbeitsgebiet der einzelnen sind den Namen angefügt. — Wertvoll sind die den 2. Teil des Buches ausfüllenden Aufzählungen der Laboratorien, die der biologischen Forschung dienen. Hier finden sich auch — allerdings nicht erschöpfende — Zusammenstellungen der Botanischen Gärten und Herbarien mit Angaben über die Tauschmöglichkeiten. Ein Verzeichnis sämtlicher Zeitschriften biologischen Inhalts beschließt den Band.

Simon (Bonn).

Grafe, Viktor, *Grafes Handbuch der organischen Warenkunde mit Einschluß der mechanischen Technologie und technischen Warenprüfung.* Unter Mitwirkung hervorragender Fachgelehrter herausgeg. von V. Gr. 8°. Stuttgart (C. E. Poeschel) 1927—28.

Das in größtem Maßstab angelegte Werk, das auf 5 Bände zu je 2 Halbbänden berechnet ist, will die weit zerstreuten Einzelheiten der Warenkenntnis und Warenprüfung, soweit sie sich auf Stoffe aus dem Pflanzen- und Tierreich beziehen, nach sachlichen Gesichtspunkten ordnen, so daß sich daraus der Techniker, der Gewerbetreibende, der gebildete und strebende Kaufmann über die Gegenstände seiner Tätigkeit, Rohstoffe, Halb- und Ganzfabrikate, ihre Bewertung, Untersuchung auf Ersatzstoffe und Verfälschungen unterrichten kann. Es ist also in erster Linie ein technologisches Werk, das aber eines gründlichen Unterbaues durch Botaniker und Zoologen, Pharmakognosten und Chemiker nicht entraten kann. Dem Herausgeber, der selbst mehrere Abschnitte bearbeitet hat, ist es gelungen, eine große Reihe namhafter Spezialisten als Mitarbeiter zu gewinnen, so daß eine gediegene Sachkenntnis und Erfahrung in allen Einzelheiten gewährleistet wurde. Dem Theoretiker auf naturwissenschaftlichem Gebiete soll das Werk die ergänzenden, auch seine Forschungen befruchtenden Erfahrungen der Praxis vermitteln, den Praktiker über die mannigfaltigen Verflechtungen mit der Wissenschaft orientieren und ihm neue Anregungen zur Ausnutzung der Rohstoffe bieten. — Es sind bis jetzt zwei reich illustrierte, trefflich ausgestattete Halbbände erschienen. Der 2. Halbband des I. Bandes (1927, 355 S., 295 Abb.) ist der Rohstoff- und Warenprüfung gewidmet und bringt folgende Abschnitte: Kame-taro O-hara, Allgemeine physikalische und chemische Methodik der Warenprüfung; R. Wasicky, Allgemeine

physiologische und phytochemische Methoden; F. Feigl, Die Grundprinzipien der anorganischen und organischen Untersuchungsmethoden zur Reinheitsprüfung von Rohstoffen und Waren; G. Klein, Histochemie im Dienste der Warenkunde; I. Kisser, Technik der mikroskopischen Rohstoffe und Warenprüfung; E. Färber, Mikroorganismen und Enzyme in Technik und Gewerbe; H. von Euler und K. Myrbäck, Messungsmethodik der enzymatischen Wirksamkeit, Mikromethodik bei Gärungsversuchen. — Der 1. Halbband des II. Bandes (1928, 631 S., 224 Abb.) behandelt die Kohlehydrate und die Waren der Kohlehydratgruppe. Es haben mitgewirkt: C. Neuberg und I. Leibowitz, Chemische Charakteristik der einfachen Kohlehydrate (Zuckerarten); V. Grafe, Zusammengesetzte Kohlehydrate (Polyosen); M. Kitt, Zuckerarten und Zuckerwaren; H. Kojetinsky, Obst und Obstkonserven, Gemüse und Gemüsekonserven; E. G. Doerell, Getreide, Stärke, Dextrine, Müllerei, Mehle, Teigwaren, Bäckerei; H. Harms, Hülsenfrüchte; V. Grafe, Backhilfsmittel. — Herausgeber und Verleger haben keine Mühe gescheut, das Werk, dem reicher Erfolg gewünscht sei, auf den neuesten Standpunkt der Wissenschaft und Technologie zu bringen sowie in ein gefälliges haltbares Gewand zu kleiden.

H. Harms (Berlin-Dahlem).

Henneberg, Das technisch - und landwirtschaftlich-bakteriologische Studium. Zweck, Notwendigkeit und Ausbau. Berlin (P. Parey) 1927. 31 S., kl. 8°.

Verf. will mit seiner kleinen Broschüre die regere Anteilnahme der wissenschaftlichen Kreise und der Studierenden an diesem Forschungsgebiete erwecken. Er weist darauf hin, wie sehr Deutschland anderen Ländern, besonders Amerika gegenüber, auf diesem Wissenszweige zurücksteht, trotzdem zahlreiche Berufe und Industrien heute schon an der Ausbildung tüchtiger, allgemein und speziell ausgebildeter Bakteriologen hervorragend interessiert sind. Zugleich gibt er als vieljähriger erfahrener Leiter eines bakteriologischen Instituts Winke für die Vor- und speziellere Ausbildung nicht medizinischer Bakteriologen und für die ihnen sich eröffnenden Arbeitsgebiete.

Herrig (Berlin).

Kribs, D. A., The Persand Collection of British Guyana woods. Trop. Woods 1928. 13, 9—46.

Es werden 70 Holzarten aus 29 Familien aufgezählt und die anatomischen Verhältnisse kurz beschrieben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Record, S. I., „Pink Ivory“ wood. Trop. Woods 1928. 13, 4—5.

Der Artikel enthält u. a. die kurze anatomische Beschreibung des Holzes von *Rhamnus Zeheri* Sond.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Schoute, J. C., Über die Morphologie der Heterostylie, insbesondere bei *Lythrum Salicaria*. Rec. trav. bot. néerl. 1928. 25 A., 271—340.

Nach Festlegung der morphologischen und generativen Verhältnisse des Heterostylie-Problems wird als Gemeinsames in diagrammatischer Beziehung von den heterotristylen Blüten hervorgehoben: In den drei Dicotylen-Familien (Lythraceae, Oxalidaceae und Connaraceae) sind die episepalen Staubblätter (Kelchstaubblätter) von langer oder mittellanger Form, die epipetalen Staubblätter nehmen die mittellange oder kurze Form an.

In den heterotristylen, zygomorphen Blüten der Monocotylen-Familie der Pontederiaceae nehmen die Staubblätter nach hinten (rückwärts) an Länge schrittweise ab. Durch Auswertung der Längenmessungen der Staubfäden von *Decodon verticillatus*, von 2 *Nesaea*- und 2 *Oxalis*-Arten kommt der Verf. zu dem Schluß, daß jede Staubblattart ihre eigene Plastik hat. — An lang-, mittel-, kurz-griffligen Blüten von *Lythrum Salicaria*, die mit größter Sorgfalt präpariert sind, werden sehr genaue Messungen von Fruchtknoten, Griffeln, Filamenten, Antheren und Pollen ausgeführt. Die Maße der Fruchtknoten sind innerhalb der Beobachtungsfehler gleich. Die Griffellänge beträgt bei L: 8,6 mm; M: 5,1 mm; K: 1,5 mm. Die Länge der Staubblätter wird beherrscht durch das Wesen der Trimorphie und Zygomorphie. — Die Ausbildung des Xylems der Gefäßbündel geschieht bei den episepalen Staubblättern in soliden Strängen, während sie bei den epipetalen im lockeren Gefüge erfolgt. Die Unterschiede von grünen und gelben Pollen werden ebenfalls als die Äußerungen verschiedener Plastik betrachtet. Die Antheren der episepalen Staubblätter sind immer länger und breiter als diejenigen der epipetalen. Eine Wiederholung der Darwin'schen Pollenmessungen beschließt die Arbeit, durch welche sich als roter Faden die Ansicht zieht: Das Problem der Heterostylie ist morphogenetisch.

Schubert (Berlin-Südende).

Janse, J. M., Eine Bemerkung zur Blattstellungsfrage.

Rec. trav. bot. néerl. 1928. 25 A., 177—184.

Nach einem Hinweis auf die Gesetzmäßigkeit des Aufbaues des Kryptogamenthallus, durch die Tätigkeit der Scheitelzelle, vermutet Verf. auch ebensolche Gesetzmäßigkeiten in der Arbeit der Vegetationspunkte der höheren Pflanzen, denn „hier kann kein regelloses Zellteilen stattfinden.“ Es wird einer „ununterbrochenen Fortsetzung der Spiralfolge in der Stellung der Nebenorgane von den Kryptogamen zu den Phanerogamen“ das Wort geredet. Neben dieser Regulierung der Blattstellungsfrage von innen heraus sind auch noch andere Einflüsse wirksam. (Lokale Nicht-Entwicklung von Anlagen führt zur Wirtelstellung; Ernährungszustand, Schwerkraft.)

Schubert (Berlin-Südende).

Mühdorf, A., Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Lentizellen, besonders bei den Gymnospermen und den Araceen. Bul. Facult. Stiinte, Cernauti 1927. 1, H. 2, 326—369; 2 Taf.

Die durch Anwendung der F. Weberschen Durchgasungsmethode ergänzten anatomischen Untersuchungen sehr reichhaltigen Materials versuchen eine schärfere Klassifikation der Lentizellen und der ihnen ähnlichen Bildungen.

Schubert (Berlin-Südende).

Joyet-Lavergne, Ph., La sexualisation cytoplasmique et les caractères physico-chimiques de la sexualité. Protoplasma 1928. 3, 357—390; 4 Fig.

Verf. gibt ein Sammelreferat über den augenblicklichen Stand der Frage der cytoplasmatischen Mitwirkung bei der Sexualität. Er diskutiert Arbeiten zum intrazellulären Oxydations-Reduktions-Potential (an Phanerogamen: *Geranium*, *Cheiranthus*, *Ranunculus* und *Arum*; außerdem Algen, *Agaricus campestris* usw.) und über die Bildung von Reservefetten (*Arum*, *Cheiranthus*, *Hel-leborus*, *Primula*, *Antirrhinum*, *Calceolaria*, sowie

Equisetum) und vergleicht diese beiden Charaktere, die ihm zwei „Gesetze“ liefern, in ihrer physikochemischen Auswirkung. Danach existiert eine rH-Differenz im Zusammenhang mit der Sexualität bei verschiedenen Gruppen von Organismen. In gleicher Weise verlangen aber auch Reservefette Beachtung bei der untersuchten Frage. Beachtenswert sind die kritischen Bemerkungen, die den einzelnen Abschnitten meist angefügt sind.

H. Pfeiffer (Bremen).

Cappelletti, C., Processi degenerativi negli ovuli in seguito ad impedita fecondazione. (Degenerationsvorgänge in den Eianlagen als Folge veränderter Befruchtung.) N. Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 409—485; 2 Taf.

Als Gegenstand zu Versuchen mit veränderter Befruchtung dienen: *Digitalis purpurea*, *Papaver Rhoeas*, *Delphinium formosum*, *Aquilegia vulgaris*, *Iris sibirica*, *Agave chloracantha*, *Magnolia vulgaris*, *Iris sibirica*, *Magnolia grandiflora*, *Phaius maculatus*, *Phaius giganteus*. Jede Art und Gruppe von Arten zeigt ein besonderes Verhalten in den Degenerationserscheinungen bei veränderter Befruchtung, das in Beziehung steht zur besonderen Organisation des Gametophyten. Einordnung der Erscheinungen in ein Schema ist daher unmöglich. Alle diese Erscheinungen vermögen die Bedeutung der einzelnen Teile des Gametophyten bei der Embryoentwicklung zu erhellen.

Die Sexualkerne, Oosphäre und Sekundärkern, vergrößern sich und hypertrophieren, während gleichzeitig das Chromatin des Netzes und das Kernplasma sich zerteilen. Bei *Magnolia* ist die Hypertrophie nur schwach. Die Synergiden hypertrophieren sehr wenig, außer bei *Dianthus*, und lösen sich unter „Chromatolyse“, die Sexualkerne unter „Caryocolyse“. Die Antipoden verhalten sich da oder dort verschieden, hypertrophieren riesenhaft bei *Delphinium*, *Papaver*, wenig bei *Dianthus* und *Digitalis*, lösen sich gewöhnlich mit „Karyorrese“. Der Nucleus folgt den Degenerationserscheinungen des Embryosackes, bei *Agave* geht er voran. Einige seiner Zellen nahe den Antipoden werden eosinophil während der Erscheinung. Bei *Magnolia*, *Iris*, *Agave*, geht Verholzung damit Hand in Hand (Andeutung eines Gefäßbündelrestes?). Apomixis und Parthenokarpie wurden bei den beobachteten Pflanzen nie gefunden. Ursachen der Hypertrophie sind starke Zufuhr von Nährstoffen zum Embryosack und vielleicht Änderung der Atmung.

F. r. Tobler (Dresden).

Nightingale, G. T., The chemical composition of plants in relation to photoperiodic changes. Agric. Exper. Stat. Univ. Wisconsin, Bull. 74, 1927. 1—68; 20 Abb.

Als Versuchspflanze diente in erster Linie *Solanum lycopersicum*, sodann *Salvia splendens*, *Fagopyrum*, Soja, *Raphanus*. Die Pflanzen wurden teils mit, teils ohne Stickstoff (Nitrates) kultiviert, andererseits teils 14, teils nur 6 Stunden je Tag belichtet, einige auch ganz dunkel gestellt. Kohlenhydrate und die verschiedenen Formen des Stickstoffs, besonders Aminosäuren, wurden analytisch bestimmt. Wie zu erwarten, zeigten sich sehr charakteristische Beziehungen zwischen Assimilaten und dem Verhalten der Stickstoffverbindungen. Die Pflanze kann sich unter Umständen mit Nitraten anreichern, ohne daß dies das Wachstum sichtbar beeinflußt. Eiweißabbau bis zu Nitraten zeigte sich bei Tomaten erst nach 284 Stunden völliger Verdunkelung. Bei dieser Pflanze tritt auch Hemizellulose als Speicher-

stoff neben Stärke auf. Es wurden folgende 4 Stufen unterschieden: 1. bei Überwiegen löslicher N-Verbindungen und Mangel an Assimilaten findet Eiweißabbau statt, die Pflanzen sind kümmerlich und unfruchtbar; 2. im gleichen Fall, doch bei besserer Kohlenhydratversorgung, ist das Wachstum freudiger, doch bleiben die Pflanzen steril; 3. bei geringerer Stickstoffmenge sonst wie 2., ist das Wachstum schwächer, aber die Pflanzen fruchtbar; 4. bei weiterer Abnahme der N-Versorgung gehen wieder Wachstum sowohl wie Fruchtbarkeit zurück. Über den Ausfall der Versuche ist noch zu bemerken: Tomatenpflanzen 3 Wochen lang mit je 14 Stunden Belichtung, ohne N, kümmernten und waren gelb verfärbt. Dieselben 4 Wochen lang nur 6 Stunden belichtet, weiter ohne N, zeigten besseres Wachstum, grüne Färbung und einige Blüten. Andere Pflanzen 3 Wochen bei 14stündiger Belichtung, mit N in der Nährlösung, wuchsen freudig; dann 4 Wochen bei 6 Stunden Belichtung, weiter mit N, blieben sie im Wachstum zurück und unfruchtbar. Wieder andere, 3 Wochen lang je 6 Stunden belichtet, ohne N, waren dunkelgrün, schwachwüchsig, doch mit einigen Blütenanlagen; dieselben, für 4 Wochen in 14stündiger Belichtung, ließen im Wachstum nach, verfärbten sich gelb und stellten die Blütenbildung ein. Noch andere, wie die vorigen, doch mit Nitrat ernährt, blieben schwächlich und unfruchtbar; dann 4 Wochen bei 14stündiger Belichtung, nahmen sie in Wachstum und Blühwilligkeit zu. Jeweils wurde das Verhältnis Kohlenhydrat : N-Verbindungen festgestellt. Die anderen Arten (siehe oben) verhielten sich zum Teil abweichend. Das — an sich ja schon bekannte — Verhalten der Pflanzen gegenüber verschiedener C- bzw. N-Ernährung findet hier eine neue interessante Beleuchtung. Die analytischen Befunde sind in einer Reihe von Tabellen zusammengefaßt.

Hugo Fischer (Berlin).

Domontowitsch, M., und Abolina, G., Beeinflussung der Hafer- und Leinernte durch die Bodenreaktion. Journ. f. Landwirtsch.-Wissensch. Moskau 1927. 4, 450—456. (Russ. m. dtsh. Zussassg.)

Gefäßversuche mit Hafer, die zur Klärung der Wirkung der Bodenreaktion angesetzt worden waren, zeigen deutlich zwei Gipfel in der Kurve der Ertragshöhe, und zwar im sauren ph-Intervall ($\text{ph} = 4,1$) und alkalischen ($\text{ph} = 8,0$). Bei neutraler und alkalischer Bodenreaktion erwies sich der Stickstoffgehalt des Hafers höher, als bei saurer Bodenreaktion. Der P_2O_5 -Gehalt dagegen zeigte keinerlei große Schwankungen.

Im Gegensatz hierzu liegt das Optimum des Ertrages beim Lein bei $\text{ph} = 6,0$. Saurere oder alkalischere Bodenreaktionen verursachten einen wesentlichen Ertragsausfall. Der Stickstoffgehalt des Leins war von der Bodenreaktion nicht abhängig, er stieg mit zunehmender Ernte.

H. Kordes (Neustadt a. d. Hdt.).

Kalushky, A., Einfluß des Schwefels auf die Stickstoff- und Phosphorsäureernährung der Pflanzen. Journ. f. Landw.-Wissensch. Moskau 1927. 4, 643—656; 2 Phot., 1 Kurve u. 8 Tab. (Russ. m. dtsh. Zussassg.)

Der Einfluß des Schwefels auf die Stickstoff- und Phosphorsäureernährung der Pflanzen wird eingehend besprochen. Die 5jährigen Vegetationsversuche führten zu nachstehenden Ergebnissen. Unter gewissen Bedingungen — bei Vorhandensein von genügender Menge N im Boden — kann Schwefel eine erhebliche Steigerung der Ernte bewirken. Der Ein-

fluß von Schwefel äußert sich in intensiverer Grünfärbung der Pflanzen, rascherem Eintritt der Reife und höherem Kornanteil.

Durch Zufuhr von 0,03—0,04 Gewichtsprozenten an Schwefel tritt eine schwache Bodenversäuerung in den Gefäßen ein. Der ph-Wert betrug bei der Ernte 6,6 bzw. 6,8 (gegenüber 7,0 in schwefelfreiem Boden).

Unter sonst gleichen Verhältnissen kann der Schwefel die Ausnutzung von P_2O_5 eines Bodens durch die Pflanzen um das 1,5—2fache erhöhen! Dementsprechend erhöht sich auch die Menge an P_2O_5 in der Ernte. Für Sommerweizen und Hirse erwies sich eine P_2O_5 -Düngung der Gefäße daher als unnötig.

Was nun die Beeinflussung der N-Ausnützung durch Schwefel anbelangt, so ist sie sowohl bei Stickstoffüberschuß, als auch -mangel eine ungünstige.

H. Kordes (Neustadt a. d. Hdt.).

Domontowitsch, M., und Schestakov, A., Der Einfluß einer gemischten Aussaat von Buchweizen und Hafer auf die Ausnützbarkeit des P_2O_5 , des Phosphorits. Journ. f. Landwirtsch.-Wissensch. Moskau 1927. 4, 243—256; 4 Tab. u. 3 Fig. im Text. (Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.)

Hafer und Buchweizen werden in Wasserkulturen gezogen, einmal gesondert, zweitens als Mischsaat. Die Nährlösung war abgestuft nach Löslichkeit bzw. der Zugänglichkeit der Phosphate. Es wurden $Ca_3(PO_4)_2$ und Phosphorit (Jegorievsk-Portland) als P_2O_5 -Quelle verwandt und verschiedene ph-Stufen in den Lösungen hergestellt. Außerdem wechselte man noch die Ca-Konzentration. Bei Verwendung von Phosphorit als P_2O_5 -Quelle ergab sich ein regelmäßiger Zusammenhang zwischen der auflösenden Kraft der Nährlösung (diese Kraft kann als Funktion von zwei Größen $[H^-]$: φ Ca dargestellt werden) und der Höhe der Haferernte. Die Gesamtmenge von P_2O_5 in der Haferernte war derselben Gesetzmäßigkeit unterworfen. Dagegen ließen die Buchweizenerten bedeutende Abweichungen von dieser Gesetzmäßigkeit erkennen. Gesamternte der Mischsaaten in allen Fällen höher, als die Summe der Ernten einer gleichen Anzahl getrennt aufzogener Buchweizen- und Haferpflanzen. Durch gemischte Aussaat von Hafer und Buchweizen konnte meist eine Erhöhung der in die gesamte Ernte übergehenden P_2O_5 -Menge aus den schwerlöslichen Phosphaten festgestellt werden. Bei Mischsaat wurden die Hafererten (und die Menge P_2O_5 in diesen Ernten) durch das Vorhandensein von Buchweizen erhöht, dagegen die Entwicklung des Buchweizens durch den anwesenden Hafer in vielen Fällen verschlechtert. Gesamtmenge und der %-Gehalt von Ca war in den Haferpflanzen niedriger als bei den Buchweizenpflanzen; bei der Erhöhung der Ca-Konzentration in der Außenlösung stieg der Ca-Gehalt des Buchweizens viel höher als der des Hafers.

Auch der %-Gehalt von P_2O_5 war in den Buchweizenerten höher als bei den Hafererten. Die P_2O_5 -Konzentration beim Wurzelsaft („Blutungs-saft“) von Buchweizen war höher als die vom Hafer. Sie wurde durch die Nachbarschaft von Hafer herabgesetzt. Ein Vergleich der Nährlösungen unter Buchweizen und Hafer zeigte beim Buchweizen eine etwas kleinere Ca- und eine bedeutend größere P_2O_5 -Konzentration. Buchweizen zeigt ferner eine Tendenz zur stärkeren Ansäuerung der neutralen Lösungen und zur schwächeren Neutralisation saurer Lösungen als Hafer. Die positive Wirkung von Buchweizen auf das Wachstum von Hafer und die Ausnutzung

schwerlöslicher Phosphate ist wahrscheinlich von mehreren Faktoren abhängig. Zu diesen Faktoren können gehören eine stärkere „Absorptionskraft“ gegenüber aufgelöster P_2O_5 beim Hafer, als beim Buchweizen (jedenfalls in Wasserkultur); ferner für Buchweizen eine höhere „Auflösungskraft“ gegenüber Kalziumphosphat als beim Hafer. Letzteres steht wahrscheinlich in Zusammenhang mit der Fähigkeit des Buchweizens zur energischeren Absorption und reichlicheren Aufspeicherung von Ca-Salzen (dies deckt sich mit der Theorie von Tschirikow und Truog). Auch die Tendenz der Ansäuerung der Lösungen unter Buchweizen, im Vergleich zu den Lösungen unter Hafer, muß wohl mit in Betracht gezogen werden.

H. Kordes (Neustadt a. d. Hdt.).

Liesegang, Raphael Ed., Biologische Kolloidchemie. Wissenschaftliche Forschungsberichte, Naturwiss. Reihe, 20. Dresden und Leipzig (Theodor Steinkopff) 1928. XII + 127 S.

Bei dem heutigen Bestreben nach kolloidchemischer Durchdringung der biologischen Fragen wird der Physiologe gern zu den zahlreichen Literaturhinweisen des Verfs greifen, die eine große Menge kolloidchemischer Probleme der Biologie unter gemeinsamen Gesichtspunkten referieren. In je einer Reihe von Abschnitten sind z. B. behandelt worden: das kolloide Medium der Organismen, Änderungen der Dispersität, Permeabilität, elektrischen Ladung, Adsorption, Quellung, Oberflächenspannung und Viskosität. Dem Botaniker werden dabei in besonderem Maße Interesse abnötigen die Ausführungen über Saugkraft, über hygroskopische Bewegungen, Quellungen des Plasmas und der Membran infolge Plasmolyse, sowie der Stärke in toten und lebenden Zellen, über Viskosität des Pflanzenplasmas in natürlichem und in narkotisiertem Zustande, sowie nach Erwärmung, ferner die Angaben über die Erscheinungen der Wasserbindung durch Kolloide, über das Adsorptionsverhalten von Bakterien und die Adsorptionstheorie überhaupt, sowie über den Stand der Permeabilitätstheorien (auch Bakterien), wie der Lipoidtheorie, über Anschauungen zur Vitalfärbung, den Kolloidzustand des pflanzlichen Zellkerns, den Dispersitätszustand der Polysaccharide usw. Als ein bequemer Führer besonders in die neuere Literatur wird das Bändchen gute Dienste leisten.

H. Pfeiffer (Bremen).

Gadamer, J., Studien über die Alkaloidbildung. II. Sitzber. d. Ges. z. Beförd. ges. Naturw., Marburg 1927. 62, (Jubiläumband d. Philipps-Univers. Marburg) 153—164.

Verf. gibt, teilweise gestützt auf Marburger Dissertationen von Knörek und Diester einen Überblick über den chemischen Aufbau der mannigfachen Alkaloide von *Corydalis cava*. Weiter werden biologisch bedeutsame Schlüsse hinzugefügt. Danach kommen neben den auch in größerer Menge auftretenden Hauptalkaloiden zahlreiche nach Konstitution und Wirkung sehr ähnliche Nebenalkaloide in geringerer Menge vor, die nur als Nebenprodukte der Alkaloidsynthese gewertet werden. Indem die Alkaloide mit asymmetrischen Molekülen oft in der optisch aktiven Form gebildet werden, kann geschlossen werden, daß sie an Proteinen infolge Abspaltung aus einem Additionsprodukt jener entstehen, wobei gewöhnlich die d- oder die l-Form als die am meisten begünstigte auftritt; wenn die Begünstigung nicht so gesichert ist, kann auch die r-Form (Canadin von *Corydalis*) entstehen. Für die Bildung der Corydalinreihen, die als am C methylierte Tetrahydropalmitinreihen gedeutet werden, bespricht Verf.

drei Möglichkeiten, wegen derer wie überhaupt bei den rein chemischen Gesichtspunkten auf die Arbeit selbst verwiesen werden muß.

H. Pfeiffer (Bremen).

Weimarn, P. P. v., Über die Eigenschaften der „reinen“ Zellulose als Kolloid. Kolloidztshr. 1928. 44, 212—218.

Nach einer Erörterung der Methoden zur Gewinnung leicht dispergierbarer Zellulose bespricht Verf. die Darstellung eines wirklich reinen Materials durch Entfernung der äußeren und inneren Schichten, Befreiung von äußeren und inneren Schichten, Befreiung von Abbauprodukten und Desaggregation der Fasern bis zu den Ultramikrokristallen, deren Oberfläche noch von Verunreinigungen befreit werden muß. Das Material ist dann in Wasser und verdünnten Salzlösungen suspensoid löslich. Außer einem Stabilitätsmaximum bei schwacher Salzkonzentration existiert ein anderes bei sehr hohen Konzentrationen, während im Übergangsgebiet die Zellulose durch Aggregation ausfällt. Die Wiederauflösbarkeit der Zellulose entspricht dem Hydratationsverhalten des betr. Salzes. Die (übrigens noch nicht dargestellten) Mikrokristalle der Zellulose können dagegen nur solutoide, nicht suspensoide Lösungen in solchen hohen Salzkonzentrationen bilden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Dhar, N. R., und Chakravarti, D. N., und M. N., Die Viskosität von Kolloiden in Gegenwart von Elektrolyten. Kolloidztshr. 1928. 44, 225—233; 4 Fig.

Die Viskosität von 1% Gelatinelösung wächst bei Gegenwart von KCl und BaCl₂ mit zunehmender Elektrolytkonzentration, bei Anwesenheit von NaOH und HCl ebenso bis zu einem Maximum. Außer diesem Verhalten der Gelatine schildert Verf. seine Versuche an anorganischen Solen, deren Ergebnisse gemeinsam erklärt werden. Ferner interessiert die mathematische Ableitung, wie mit zunehmender Ladung eines Kolloidteilchens dessen Oberfläche und daher Hydratation und Viskosität abnehmen müssen.

H. Pfeiffer (Bremen).

Müller, R., Studier over et nyt Enzym, Glykoseoxydase fra Skimmelsvampe. (Studien über ein neues Enzym, Glykoseoxydase aus Schimmelpilzen.) København 1928. 1—79; 9 Textfig.

Maximow (Ber. Dtsch. Bot. Ges., 22) gibt bereits 1904 an, daß Preßsaft aus *Aspergillus niger* einen Gaswechsel aufweist. Dieser Gaswechsel wurde näher erforscht.

Es ergab sich folgendes: Preßsaft aus *Aspergillus niger* und *Penicillium glaucum* enthalten ein glykoseoxydierendes Ferment, das Glykoseoxydase genannt wurde. Das Ferment läßt sich durch Eintropfen des Preßsaftes in ein Alkohol-Äthergemisch (2 Teile Alkohol, 1 Teil Äther) ausfällen. Hat der Pilz vor der Fällung 6 Std. auf Wasser gehungert, sind die Ferment-Trockenpräparate beinahe glykosefrei. — Fermentpräparate, in Wasser mit 2% Toluol gelöst, zeigen einen Gaswechsel, der in einer O₂-Aufnahme und in einer CO₂-Abgabe besteht. — Fermentpräparate, in Glykoselösung mit 2% Toluol aufgenommen, zeigen einen Gaswechsel, der ebenfalls in O₂-Aufnahme und CO₂-Abgabe besteht; die O₂-Aufnahme wird aber auf das 3—4-fache erhöht, während die CO₂-Bildung sich nicht vergrößert. Die Fermentpräparate enthalten sehr wahrscheinlich keine Spurzymaseähnlicher Fermente.

Die Azidität ändert sich während der Versuche sowohl ohne wie mit Glykose. In 24 Std. steigt die Wasserstoffionenkonzentration ohne Glykose von ph 6,5—6,7 bis ph 4,8—5,9, bei Glykosezugabe aber bis ph 3,8—4,1. Die Titrationsazidität vergrößert sich weit mehr bei Glykosezugabe wie ohne Glykose. — Zuckeranalysen zeigen eine Abnahme von Glykose während des Versuches. — Auf Grund der Versuche ermittelte Berechnungen zur Bestimmung der Quotienten Sauerstoffaufnahme : Säurebildung und Sauerstoffaufnahme : Glykoseabnahme wiesen auf eine Bildung von Glykonsäure hin. Glykuronsäure, Oxyglykonsäure oder kalkfällende Säuren werden nicht gebildet. Die gebildete Glykonsäure wurde nach Reinigung mit Bleiazetat durch Bleisubazetat und Ammoniak und die durch Schwefelwasserstoff freigesetzte Säure alsdann als glykonsaures Kalzium gefällt. Es wurden 20% der berechneten Menge gefunden. Kontrollversuche gaben eine ähnliche Ausbeute und Verf. nimmt an, daß die aus Glykose gebildete Säure ausschließlich oder fast ausschließlich Glykonsäure ist.

Das Ferment Glykoseoxydase oxydiert mit atmosphärischem O_2 Glykose und in ganz geringem Maßstabe auch Mannose und Galaktose. Dagegen nicht Fruktose, Xylose, Arabinose, Dioxyacetone, Glycerin und Azetaldehyd.

Wenn man *Aspergillus niger* auf Mannose kultiviert, wird die Wirkung der Fermentpräparate auf Mannose nicht verstärkt. Fermentpräparate von *Aspergillus niger* auf Fruktose kultiviert enthalten Glykoseoxydase, aber kein Ferment, das auf Fruktose einwirkt. Auf Glycerin oder Weinsäure kultiviert enthalten Präparate aus *Aspergillus niger* keine Glykoseoxydase.

Die Glykoseoxydase ist unwirksam in einer H_2 -Atmosphäre.

Das Wasserstoffionenoptimum liegt bei ph 5,5—6,5. Bei niedrigerer Wasserstoffionenkonzentration bewirkt die Säurebildung durch Glykoseoxydase eine Autokatalyse.

Die Wirkung der Glykoseoxydase steigt von 0—30°. Q_{10} ist niedrig zwischen 1,6 und 1,1. Die Destruktionstemperatur der Glykoseoxydase liegt bei 73°. Die Wirksamkeit der Glykoseoxydase ist unabhängig vom Zusatz von Phosphationen oder Insulin. Die Wirksamkeit sinkt schnell, indem sie bei 20° in 2½ Std. auf 50% und in 7½ Std. auf 25% vermindert wird.

Verf. knüpft an diese Untersuchungen einige theoretische Betrachtungen über die vermeintliche Bedeutung des Ferments für den Zuckerabbau an.

Autoreferat.

Rathleff, H. v., Vererbungsstudien an der Edelrose. Ztschr. f. Pflanzenzücht. 1927. 13, 1—47; 1 Taf.

Von den Rosenzüchtern der ganzen Welt ist bereits 60 Jahre hindurch das gesamte Material der Rosenzüchtungen nach international gewordenem Gewohnheitsrecht genau registriert worden. Auf diese Weise liegt heute eine Stammbaumsammlung der Rosenzucht vor, die bei manchen Sorten 6—7 Generationen umfaßt und für Studien über den Erbgang bei der Edelrose ungemein wertvoll ist. Verf. veröffentlicht eine Zusammenstellung der für den praktischen Rosenzüchter wichtigen Faktoren, wie Farbe und Wuchs, und weist auf die genetisch wertvollen Stammsorten und -Pflanzen hin. Seine Untersuchungen zeigen, daß auch hier der Genetiker aus der Fülle der Erscheinungen mittels seiner Grundbegriffe die Lösung findet. Dominanz, Hetero- und Homozygotie, intermediäre Vererbung genügen als Erklärung für den Erbgang der Faktoren der Edelrose, und die Bezeichnungen: Individualpotenz, Erbträgercharakter, Plastizität, die der Verf. in Anlehnung an

die tierzüchterische Sprache zuhelfe nimmt, sind wohl zu verschwommen, um beibehalten zu werden.

Den Farbtönungen der Edelrose liegen polymere Erbfaktoren zugrunde, dabei ist z. B. Gelb stärker polymer als Rot. Färbung dominiert über Farblosigkeit, die auch als Mutation aufgetreten ist, wie überhaupt Farbmutationen meist Aufhellung der Farbtönung brachten. Anhäufung von Rosa-Faktoren ergab bei einigen Sorten rot. Große Formen- und Farbenmannigfaltigkeit ergibt sich aus der Polyploidie des Chromosomensatzes, die erhöhte Austausch- und Kombinationsmöglichkeit mit sich bringt. Einige polyploide Formen zeigten auch Riesenwuchs.

Die Kenntnis der Erbfaktoren, des Erbanges und der genetisch analysierten Pflanzen geben dem praktischen Rosenzüchter die theoretische Grundlage zum Aufbau einer planmäßigen Züchtung. Er kann auf diese Weise bereits bekanntes Material weiter benutzen oder sich neues, für ihn erwünschtes, zusammenstellen. 2 Eigenschaften der Rosen und Rosenzüchtung sind für ihn besonders wertvoll: die Edelrose ist weitgehend inzucht-immun — und das Material, das auf dem Wege der Bastardierung entsteht, kann durch vegetative Vermehrung der F_1 bereits konstant erhalten werden.

So werden weitere Studien des Verf.s an Hand der Stammbäume, die sich auf wertvolle Eigenschaften wie Wuchstyp, Blütenform, Füllungsgrad, Dornlosigkeit, erstrecken, dem Züchter neue Möglichkeiten eröffnen, das Zuchtziel: „Schaffung neuer und mannigfaltiger Formen“ zu erreichen.

M. Carst (Berlin-Dahlem).

Schweizer, Jean, Über Knospenvariationen bei *Hibiscus rosa sinensis*. Rec. trav. bot. néerl. 1928. 25 A, 341—345.

Es werden Knospenvariationen in bezug auf Form und Farbe beschrieben. 1. Auf einer Varietät mit gefüllten, nelkenfarbigen Blumen (Corolle mit karminrotem Herz) trat ein Ast auf mit einfachen kleineren dunkelroten Blüten (Corolle mit tief dunkelrotem Herz). Die neue Form ist bei vegetativer Vermehrung konstant. 2. Bei derselben Varietät trat ein Ast auf mit Blüten mit einfacher Corolle und karminrotem Herzen. 3. Der gewöhnliche *Hibiscus* bringt weiße Blüten hervor, die Petala mit rosafarbenen Nerven, Herz weiß, Corollen sind kleiner. 4. Dieselbe Varietät erzeugt rosafarbige Blüten als Zwischenform zu 1. — H. r. s. ist somit ein günstiges Objekt zum Studium der vegetativen Bastardspaltung. Schubert (Berlin-Südende).

Giessler, Alf., Geschlechtswechsel bei *Salix*. Mitt. d. Dtsch. Dendr. Ges. 1927. 57—59; 2 Taf.

Es wird ein Weidenbastard beschrieben, dessen Kätzchen sich seit mehreren Jahren allmählich von Staub- zu Stempelkätzchen umwandeln.

Liese (Eberswalde).

Ossenbeck, Carola, Kritische und experimentelle Untersuchungen an *Bryophyllum*. Flora 1927. 22, 342—387; 4 Fig.

Es soll eine eingehende Kritik der Loebschen Anschauungen über die Entwicklung der Adventivknospen von *Bryophyllum* gegeben werden. Das Austreiben der Randknospen am abgetrennten und am festsitzenden Blatt, das Verhalten der Achselknospen und der Wurzelknospen speziell bei *Bryophyllum proliferum* wird untersucht. In der Hauptsache werden *Br. crena-*

tum und *Br. calycinum* zu den Versuchen benutzt. Wie verschiedene frühere Autoren, so kommt auch Verf. zur Ablehnung der Hypothese J. Loeb's.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Kößler, Die Niederschlags- und Temperaturverhältnisse der Provinz Oberhessen und deren Einfluß auf die landwirtschaftliche Bodenkultur. Ber. d. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilkd. Gießen, N. F., Naturw. Abt. 1927. 11, 84—116; 1 Textfig., 1 Taf.

Verf. untersucht in diesem gekürzten Auszug aus seiner Inaugural-Dissertation Gießen 1925 u. a. den Einfluß der phänologisch dargestellten klimatischen Verhältnisse auf die Bodenkultur, so die Auswirkungen der beträchtlichen Unterschiede in der Länge der Vegetationszeit durch Anbau bestimmter Kulturpflanzen. Beispielsweise wird für das Vogelsberggebiet unter ungünstigen Verhältnissen die geringe Ausnutzung für Ackerland und Wald und die stärkere Verwendung für Wiesen nachgewiesen. Die Art des jeweiligen Klimas zeigt sich außer in der Anbaufläche auch in dem Ertrage, auch wenn der Stand der Bodenbearbeitung, des Saatgutes, der Düngung und der Pflanzenschutzmaßnahmen berücksichtigt werden.

H. Pfeiffer (Bremen).

Jørgensen, C. A., Kvælstofproblemet paa Maglemose og andre Højmoser. (Das Stickstoffproblem der dänischen Hochmoore.) Bot. Tidsskr., København 1927. 39, 463—487. (Dänisch.)

Die Abhandlung ist ein Versuch, die Stickstoffbilanz der Hochmoore zu bestimmen, indem Zufuhr und Vorrat miteinander verglichen werden. — Die einzige bedeutende Stickstoffquelle der Hochmoore ist die Zufuhr von Ammoniak und Nitrat durch Niederschläge; mit diesen wird nach englischen, schwedischen und dänischen Analysen 450—770 mg N pro m² jährlich zugeführt. — Die in der subatlantisch-rezenten Torfschicht gebundene Stickstoffmenge ist für drei Moore (Knudmose, Store Vildmose und Maglemose) bestimmt worden. Da man weiß, daß die Bildungszeit der Torfschicht etwa 2500 Jahre ist, läßt sich die entsprechende Zufuhr berechnen; sie wird mit 458, 652 und 685—788 mg N pro m² jährlich angenommen, man erhält so eine gute Übereinstimmung zwischen den Stickstoffmengen des Niederschlages und den gebundenen des Torfes. Die stickstoffsammelnden Ericaceen-Mycorrhizen haben daher kaum eine große Bedeutung für die Ökologie der Hochmoore.

C. A. Jørgensen.

Rigg, G. B., Thompson, T. G., Lorah, J. R., and Williams, K. T., Dissolved gases in waters of some Puget Sound Bogs. Bot. Gazette 1927. 84, 264—278.

Untersucht wurden 4 Sphagnum-Tümpel in 15 Proben. Pflanzenwelt und Tiefenverhältnisse werden mitgeteilt. Die mittelst eines Stechhebers entnommenen Wasserproben werden in einer im Bilde wiedergegebenen Apparatur im Wasserbade von den gelösten Gasen befreit, die Gasmenge in einem Gassammelgefäß aufgefangen und gemessen. (Reduktion auf Normalbedingungen ermöglicht Mengenvergleich). Nach den bekannten Methoden der Gasanalyse werden der Reihe nach bestimmt: Kohlendioxyd, Sauerstoff, Kohlenoxyd, ungesättigte Kohlenwasserstoffe, Methan und Reststickstoff. Auch nach der Gasanalyse unterscheiden sich zwei Typen Gewässer: Tümpel mit offener Wasserfläche und solche mit verkrauteter Ober-

fläche. Den Vertretern der ersten Gruppe ist bei größerem Gesamtgasgehalt ein beträchtlicher Prozentsatz Methan eigen, der mit der Tiefe steigt. Der zweiten Gruppe fehlt Methan vollständig. Der Gehalt an Kohlendioxyd ist in den verkrauteten Tümpeln kleiner als in denen mit offenem Wasserspiegel. Sauerstoff fehlt in 5 Proben vollkommen und war in 10 Proben nur in sehr geringer Menge (maximal 3,2%) vorhanden. Kohlenoxyd und ungesättigte Kohlenwasserstoffe fehlen immer. Der Stickstoffgehalt ist in der ersten Gruppe kleiner als in der zweiten. Die Tatsache des fast vollständigen Sauerstoffmangels wird zur Erklärung der Tatsache herangezogen, daß diese Tümpel eine spezifische Flora besitzen. *Schubert (Berlin-Südende).*

Firbas, F., Über die Bedeutung des thermischen Verhaltens der Laubstreu für die Frühjahrsvegetation des sommergrünen Laubwaldes. Beih. Bot. Centralbl. 1927, Abt. II. 44, 177—198.

„Die Vegetationsrhythmik“ der Frühjahrspflanzen unserer Laubwälder steht zu derjenigen der Laubbäume ebenso wie zum mitteleuropäischen Klima in auffälligem Gegensatz. Es sind verschiedene Versuche gemacht worden, dies Verhalten zu erklären. So hat man den Frühblühern glazialen Ursprung zugesprochen und ökologische Beziehungen zum Lichtgenuß angenommen. Die Frage nach dem Wärmebedürfnis der Frühjahrsflora und den Temperaturverhältnissen, die sie in der Lichtphase der Wälder genießt, ist dabei vernachlässigt worden. Sie ist aber namentlich für die Formen mediterraner Herkunft wichtig. Die in Eichenwäldern Böhmens vorgenommenen Untersuchungen zeigten in der Tat, daß die Lichtperiode der sommergrünen Laubwälder auch eine ausgesprochene Wärmeperiode ist. Die Ursache hierfür liegt in dem thermischen Verhalten der Laubstreu, die sich schon bei geringer Bestrahlung stark erwärmt und bedeutende Wärmemengen an die untersten Luftschichten abgibt. Hohe Tagestemperaturen und kühle Nächte müssen den Kohlehydratstoffwechsel sehr begünstigen und eine rasche Fortentwicklung der Pflanzen bedingen. Erfahrungen beim Frühtreiben sprechen aber weiter dafür, daß die Frühblütigkeit vieler Arten aus der Frühjahrsvegetation der Laubwälder in engeren Beziehungen zu den besonderen Temperaturverhältnissen steht. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Varga, L., Ein interessanter Biotyp der Biozönose von Wasserorganismen. Biol. Zentralbl. 1928. B. 48, 143—162; 1 Abb.

Verf. untersucht die Organismenzusammensetzung und die Lebensverhältnisse in den Miniaturaquarien, die sich in den Blattachseln von *Dipsacus silvester* durch Regenwasser bilden und die vom Verf. als „Phytotelma“ in die limnobiologische Klassifikation eingeführt werden. Das Wasser dieser nur periodisch (durchschnittlich 6—12 Tage lang) gefüllten „Habichtsbrunnen“ unterliegt täglichen Temperaturschwankungen von 10—15°, ist in der Regel geruch- und geschmacklos und alkalisch (pH 7,5—8,1). Die anzutreffenden anorganischen Bestandteile können in einzelnen Becken bis 1,5 g wiegen. Insektenleichen sind nicht selten. Die zumeist durch den Wind, seltener durch Insekten eingeschleppte Mikroorganismenwelt setzt sich aus Schizophyceen (*Oscillatoria*?), Schizomyceten (reichlich vertreten, 13 Arten, darunter 2 *Streptococcus*-Arten), Chlorophyceen (3 Arten, besonders *Chlorella*), Conjugaten (3 *Cosmarium*-Arten), Diatomeen (16 Arten, meist individuenreich)

und 2 Pilzen zusammen. Die Arten sind mit wenigen Ausnahmen Ubiquisten von eurythermem und „eurychemem“ Charakter. Ob diese passiv entstandene Biozönose für die Wirtspflanze irgendwelche Bedeutung besitzt, läßt auch Verf. offen. Die Rolle der Wasserbecken als Schutzeinrichtung gegen Insekten, deren Leichen häufig anzutreffen sind, ist wahrscheinlich weniger groß, als allgemein angenommen wird, da viele derselben zufälligerweise durch den Luftweg in die Becken geraten. Ameisenleichen wurden bemerkenswerterweise nicht angetroffen.

Beger (Dahlem).

Faber, F. C. v., Die Kraterpflanzen Javas in physiologisch-ökologischer Beziehung. 's Lands Planetuin, Buitenzorg, Java. Arbeiten aus dem Treub-Laboratorium, Weltevreden 1927. 119 S.; 12 Textfig., 18 Taf.

Verf. schildert in seiner inhaltsreichen Abhandlung zunächst kurz die durch die Tafelabbildungen unterstützten Vegetationsverhältnisse in Solfataren, auf trockenen Geröllhalden tätiger Vulkane und alten Kraterböden nicht tätiger Vulkane. In den Solfataren, deren Luft von Wasserdampf und besonders schwefliger Säure erfüllt ist, treten die Arten mit \pm xeromorphem Blattbau (*Vaccinien*, *Rhododendron*, *Ficus diversifolia*) und verschiedene höhere Gefäßkryptogamen bis dicht an die brodelnden Schlammkessel heran, während etwas entfernter dünnlaubigere strauchtige Bäume, die im Regenwalde nur vereinzelt anzutreffen sind, Bestände bilden. Der Boden ist vielfach von rotbraunen und blaugrünen Cyanophyceen bedeckt. Ähnlich verhalten sich die trockenen Geröllhalden der tätigen Vulkane, auf denen sich *Racomitrium canescens* am weitesten gegen die Krateröffnung vorwagt. Der Krater untätiger Vulkane trägt auf seinem meist leicht versumpften Boden steppenartige Grasmatten. Die eigenartigen physiologisch-ökologischen Verhältnisse werden eingehend untersucht. Hervorgehoben sei, daß an Standorten des *Vaccinium varin-giifolium* die Bodentemperatur in 30 cm Tiefe bereits auf 75° steigen kann, daß die Lichtintensität der Hochgipfel sehr starken Schwankungen ausgesetzt ist und daß der CO₂-Gehalt der Luft im Mittel 0,7 Vol.-%, vorübergehend sogar 2,3% beträgt. Gegen die SO₂-Dämpfe sind die Kraterpflanzen sehr widerstandsfähig, zeigen aber bisweilen doch starke Schädigung. Versuche zeigen, daß sich die als Eintrittsporten dienenden Spaltöffnungen auch bei starkem SO₂-Gehalte der Luft nicht schließen und daß durch sie auch flüssige Säure einzutreten vermag. Der Boden neigt zur Kaolisierung oder zur Rohhumus-, Podsol- und Ortsteinbildung. Die Kraterpflanzen, die a. a. O. z. T. als Epiphyten oder auf Hochmooren auftreten, sind ausgeprägte Aluminiumpflanzen. Ihr auffallend schwach entwickeltes Wurzelsystem streicht flach im Rohhumus und ist meist verpilzt. Zwei Arten sind bakteriotroph. Anatomische Untersuchungen, sowie physiologische Feststellungen (Transpiration, Saugkraft) ergeben, daß die Kraterpflanzen entgegen der Angabe von Schimper nicht streng xeromorph, sondern meist meso-, vereinzelt sogar hygromorph sind. Verf. bringt ferner Beiträge zur Ernährungstätigkeit der Laubblätter (Spaltöffnungszustände, CO₂-Assimilation) und kommt bei der Behandlung des Chlorophyllgehaltes zum Schlusse, daß die viel vertretene Lichtschirmtheorie der Anthocyane als Schutz gegen die schädigende Wirkung des Lichtes auf den Chlorophyllapparat sehr problematisch ist.

Beger (Dahlem).

Wilson, J. H., Some crevice plants from the Lava field at Mt. Wellington. Trans. a. Proceed. New Zealand Inst. 1927. 58, 255—263; 6 Textfig., 2 Taf.

In den Schluchten und Spalten des Lavafeldes am Mt. Wellington auf Neu-Seeland findet sich eine recht eigenartige Flora, die schon wegen der völlig anderen Lebensbedingungen — größere Feuchtigkeit, stärkerer Windschutz, geringer Lichtgenuß usw. — von der der Nachbarschaft abweicht. Zu den häufigsten pflanzlichen Bewohnern dieser Lavaspalten gehören zunächst verschiedene Farne, wie *Polypodium Billardieri*, *Pellaea rotundifolia*, *P. falcata* und *Asplenium flabellifolium*, sowie eine ganze Reihe von Blütenpflanzen, darunter *Astelia Solandri*, *Peperomia Urvilliana*, *Calystegia tuguriorum*, *Myoporum laetum*, *Veronica salicifolia*, *Muehlenbeckia complexa*, *Galium umbrosum*, *Parietaria debilis*, *Wahlenbergia gracilis* u. a. Verf. untersucht die anatomischen Verhältnisse einiger Arten, besonders die von *Astelia Solandri* und *Peperomia Urvilliana*, näher und findet bei ihnen neben verschiedenen, wahrscheinlich durch die Trockenheit des felsigen Standortes bedingten xeromorphen Eigentümlichkeiten auch Einrichtungen, die wohl dazu bestimmt sind, die Lichtausnutzung zu einer möglichst vollkommenen zu machen.

K. Krause (Dahlem).

Schmieder, O., Die Entwicklung der Pampa als Kulturlandschaft. Vers. u. Wissensch. Abh. 22. Dtsch. Geogr. Tag. 1927 (ersch. 1928). 76—86.

Das Grasland der argentinischen Pampa kann nach Schmieder, entgegen allen bisher geäußerten Ansichten, nicht als natürliche, etwa klimatisch bedingte Vegetationsform angesehen werden. Zahlreiche Beobachtungen, die durch die Geschichte noch ergänzt werden, weisen darauf hin, daß früher die Gebüschvegetation des „Monte alto“ und des „Monte bajo“ viel weiter als heute verbreitet gewesen sein muß. Schon die indianischen Ureinwohner haben sie aber durch Feuer weitgehend zerstört, und dies ist dann von den Spaniern fortgesetzt worden. Die Besiedelung begann erst vor 300 Jahren, zahlreiche Pflanzen wurden eingeführt, darunter, die Artischocke, die, um 1750 noch unbekannt, am Anfang des 19. Jahrhunderts schon hunderte von Quadratkilometern überwuchert hatte. Arten von *Poa*, *Lolium*, *Avena*, *Hordeum* u. a., auch verschiedene Kleearten verwilderten, und heute ist nur etwa ein Viertel aller Pflanzen, die wild in der Pampa wachsen, altheimisch.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Nielsen, N., Landshabet Syd-Ost for Hofsjökull i det indre Island. [The landscape south-east of Hofsjökull in the interior of Iceland.] Geogr. Tidsskr. 1928. 31, 23—44; 9 Fig.

Die Arbeit enthält verschiedentlich Hinweise auf die Pflanzenwelt. Vor allem wird ausgeführt, daß die völlig vegetationslosen Gebirge im Innern Islands nicht auf Trockenheit oder Kälte, sondern ausschließlich auf die heftigen Winde zurückzuführen sind, daß, wie es schon 1925 von Samuelson ausgesprochen wurde, die Wüsten im inneren Island typische Windwüsten sind.

K. Krause (Dahlem).

Raunkiaer, C., Dominansareal, Artstæthed og Formationsdominanter. D. kgl. danske Vidensk. Selsk. Biol. Meddel., København 1928. 1, 1—47; 3 Textfig., 17 Tab.

Verf. zeigt hier die Bedeutung seiner formationsstatistischen Untersuchungsmethode mit Bezug auf die Begrenzung einer Formation (der Verf. bezeichnet mit Formation dasselbe, was die meisten Pflanzensoziologen Assoziation nennen) und deren Konstanten. Die Methode ist bekanntlich folgende: Vermittels eines mit einem Querstab versehenen Stockes (Länge vom Zentrum des Stockes aus ca. 17,84 cm) wird ein Gebiet von $\frac{1}{10}$ m² eingekreist und diejenigen Arten, welche mit ihrer Basis oder überwinternen Sproßteilen auf dieser Probestfläche vorkommen, erhalten jede einen Punkt; danach wird eine neue Probestfläche auf dieselbe Weise eingekreist usw., bis die erwünschten Verhältnisse konstant geworden sind (vgl. unten). Sind z. B. 25 Stichproben genommen und kommt eine Art in allen vor, so erhält sie die Frequenz (Frequenzprozent) 100; eine Art, die in 15 der Stichproben vorkommt, bekommt die Frequenz 60 usw. Man erhält dadurch ein ganz bestimmtes Maß von der Verteilung der Arten innerhalb des erforschten Gebietes; von den Arten, welche die Frequenz 100 haben, wissen wir aber nur, daß die Zwischenräume zwischen den einzelnen Individuen kleiner als die Fläche des Zirkels sind. Die Frequenz 100 schließt also in sich alle Arten, die mit Bezug auf ihren Individuenabstand wirklich einer solchen Frequenz entsprechen, und auch die Arten, die theoretisch eine noch höhere Frequenz haben (kann, falls nötig, vermittels einer kleineren Probestfläche nachgewiesen werden). Die Artenzahl, d. h. die Anzahl von Arten, die in sämtlichen Stichproben angetroffen worden sind, ist von geringerem Interesse und kann am besten durch eine gewöhnliche floristische Untersuchung festgestellt werden; anders die Artendichtigkeit, d. h. die durchschnittliche Anzahl von Arten pro Probestfläche; sie wird schnell konstant und ist am leichtesten als die Summe sämtlicher Frequenzen durch 100 geteilt zu errechnen. Werden die Arten einer Formation nach der Größe ihrer Frequenzprocente in 5 Frequenzklassen eingeteilt, nämlich 1—20, 21—40, 41—60, 61—80 und 81—100, wird die Artenzahl der Frequenzklassen mit steigender Frequenz abnehmen, nur die fünfte Klasse (81—100) wird in der Regel eine ziemlich große Artenzahl aufweisen und die Frequenzsumme dieser Arten wird beinahe ebenso groß sein als die Frequenzsumme der vier ersten Klassen zusammengenommen. Die Arten der fünften Klasse werden Dominanten genannt (in einer Formation: Formationsdominanten) und sind also diejenigen, die trotz ihrer geringen Anzahl, aber wegen ihrer hohen Frequenz (über 80) der Formation ihr Sondergepräge geben, wenn es auch nicht immer in der Physiognomie hervortritt. In einer eng begrenzten Formation wird die Zahl der Dominanten, die Dominanzahl, nach ganz wenigen Stichproben konstant werden. Die enge Formationsbegrenzung wird wegen der Forderung auf Gleichartigkeit mit Bezug sowohl auf Artendichtigkeit wie auf Dominanten vorgenommen, und bei der Untersuchung eines größeren, evtl. heterogenen Gebietes müssen die Probestflächen so gelegt werden, daß sie in kleinere Gruppen gesammelt werden können, welche zu derselben engen Formation gehören. Verf. zeigt, daß von zehn verschiedenen Untersuchungen der Bodenflora eines Fraxinus-Moores jede für sich eine ausgesprochene Dominanz verschiedener Arten zeigen; werden aber die zehn in eine zusammengeschlagen, bekommt man keine einzige Dominante. — Unter Dominanzarealen

einer Art versteht Verf. das Gebiet oder die Gebiete, innerhalb derer sie überall als Dominante auftreten; die Arten, welche innerhalb des Dominanzareales einer bestimmten Art stellenweise als Dominanten auftreten können, werden die Mitdominanten (Ko-Dominanten) der betreffenden Art benannt, und die erste Art ist also die Mitdominante der anderen von ihrem Standpunkt aus gesehen. Der Ko-Dominanzgrad kann in Prozent der Stichproben angegeben werden und drückt ökologische Zugehörigkeit aus. Eine Beschreibung der Flora eines Landes oder einer Gegend muß die Dominanzgebiete der verschiedenen Arten wie auch die Ko-Dominanzverhältnisse angeben.

K. Gram.

Kharbush, S. S., Etude cytologique sur le *Phyllachora graminis* (Pers.) Fel. Rev. pathol. végét. 1927. 14, 267—271; 2 Fig.

Die ersten Entwicklungsstadien wurden nicht beobachtet. Aus dem Ascogon sprossen eine Anzahl ascogener Hyphen, die sich in mehrkernige Abschnitte teilen. Durch erneute Wandbildung entstehen später zweikernige Zellen. Bei der Ascusentwicklung treten Haken auf. Kernverschmelzung, Synapsis und Kernteilung im Ascus zeigen keine Besonderheiten. Die Zahl der Chromosomen soll 4 betragen.

H. G. Mäckel (Berlin).

Lange, Jakob E., Studies in the Agarics of Denmark. Part VI. Psalliota, Russula. Dansk Bot. Arkiv, København 1926. 4, 1—52; 1 Farbentaf.

In diesem Teil von Langes Monographie der dänischen Agariceen werden die Geschlechter Psalliota (12 Arten) und Russula (56 Arten) behandelt. Die Besprechung umfaßt für jede Gattung eine allgemeine Übersicht (in der für Russula neue Gesichtspunkte vorgebracht werden), einen Bestimmungsschlüssel und kurze Beschreibungen der Arten. Die Beschreibungen stützen sich auf den sehr wertvollen handkolorierten Atlas des Verf.s, von dem ein Exemplar in Kew und eins im Botanischen Museum zu Kopenhagen zu finden ist. Die beigegegebene Farbentafel ist sehr nützlich und erleichtert die Bestimmungen.

C. A. Jørgensen.

Craigie, J. H., Experiments on sex in rust fungi. Nature (London) 1927. 120, 116—117; 1 Textfig.

Um die Frage der Heterothallie bei Rostpilzen zu prüfen, hat Verf. mit *Puccinia Helianthi* folgende Versuche unternommen. Sporidien, die aus keimenden Teleutosporen auf alten *Helianthus*-Blattstücken hervorgegangen waren, wurden auf junge *Helianthus*blätter ausgesät. Dabei kamen die Sporidien teils einzeln, teils zu zweit nebeneinander zu liegen. Nach Keimung und Infektion traten an den Infektionsstellen kleine rötliche Pusteln auf, die sich bezüglich ihrer Entwicklung verschieden verhielten. Bei den aus monosporer Infektion hervorgegangenen Pusteln erschienen nach Ablauf von 8 Tagen ausschließlich Pykniden. Keimten zwei Sporidien so dicht nebeneinander, daß ihre Infektionspusteln miteinander verschmolzen, so entstanden 10—11 Tage nach der Infektion Äzidien oder die Äzidiengbildung blieb aus. Etwa 50% dieser verschmelzenden Infektionspusteln bilden Äzidien. Nach Verlauf von 3 Wochen zeigte aber auch ein Teil der ohne Äzidien gebliebenen Pusteln, monosporidialen und bisporeidialen Ursprungs, ebenfalls Äzidien von gleicher Form und Farbe, deren Sporen Verf.

für einkernig hält, während die bereits nach 10—11 Tagen auftretenden, aus Mischinfektion hervorgegangenen Aecidiosporen, stets zweikernig sind.

Diese Ergebnisse veranlassen Verf. zur Erwägung folgender theoretischer Möglichkeiten:

1. Wenn man die Pykniden als funktionslos gewordene männliche Geschlechtsorgane charakterisiert, müssen die Myzelien von *P. Helianthi*, da Pykno-sporen sich an allen monosporen Myzelien bilden, homothallisch sein.
2. Die Myzelien sind heterothallisch und die Pykno-sporen sind nur Konidien, ähnlich den Konidien heterothallischer Hymenomyzeten, wie *Coprinus lagopus* u. a.
3. Die Pykno-sporen haben entsprechend ihrem Vorkommen auf geschlechtsverschiedenen Myzelien ebenfalls verschiedenes Geschlecht.
4. Die Sporidien sind eingeschlechtlich und die Geschlechtstrennung geht bei der Promyzelbildung vor sich.
5. Kommen zwei Myzelien verschiedenen Geschlechts in Kontakt, so fusionieren sie und bilden zweikernige Aecidiosporen.
6. Gleichgeschlechtliche Myzelien fusionieren nicht und bilden zunächst auch keine Äzidien. Nach Ablauf einiger Zeit kann es aber auch an solchen Myzelien, bei Mischinfektionen wahrscheinlich ohne Myzelverschmelzung, zur Bildung von Äzidien mit einkernigen Aecidiosporen kommen.

Verf. hat mit *P. graminis* ähnliche Versuche mit anscheinend entsprechenden Ergebnissen angestellt. Genauere Untersuchungen sind wohl noch zu erwarten.

Herrig (Berlin).

Craigie, J. H., Discovery of the function of the pycnia of the rust fungi. *Nature* (London) 1927. 7 S.; 2 Textfig.

Weitere Versuche des Verf.s (s. vorhergeh. Referat) über die Natur der Spermogonien (Pykniden) der Rostpilze, speziell von *P. Helianthi* führten zu folgenden Ergebnissen. An den Blättern junger Keimlinge von *Helianthus* wiesen die aus monosporidialer Infektion hervorgegangenen Pusteln zahlreiche Spermogonien an der Blattoberfläche auf, die in einem Honigtau-tropfen Spermastien (Pykno-sporen) absonderten. Die Beobachtung, daß im Gewächshaus Fliegen an den Nektartropfen sogen und dabei aller Wahrscheinlichkeit nach wechselweise Sporen übertrugen, veranlaßte die experimentelle Überimpfung solcher von einem aus monosporidialer Infektion hervorgegangenen Spermogonium auf ein anderes gleiches durch Vermischung der Nektartropfen. Einer großen Zahl von Versuchen standen etwa gleich viel unberührte Kontrollen gegenüber. Fünf Tage nach Versuchsbeginn zeigte der größte Teil der Pusteln mit Mischspermogonien Aecidien (174 : 184), während die Kontrollen nur 20 auf 174 aufwiesen. Mit *P. graminis* angestellte Versuche verliefen ähnlich und wurden dadurch noch anschaulicher, daß nur diejenige Hälfte eines infizierten Berberisblattes Äzidien hervorbrachte, deren Nektartropfen auf den Spermogonien vermischt worden waren. Für die Mitwirkung von Insekten bei der Übertragung der Pykno-sporen sprach der Versuch mit monospor infizierten Pflanzen, denen in einem Gazekasten einmal Fliegen zugesellt waren, im anderen Falle nicht. Im ersten Versuch hatten von 98 monosporen Pusteln nur zwei keine Äzidiosporen, im zweiten von 159 nur fünf solche. Erhitzen des Nektars auf 70° vor dem Mischen hatte das Ausbleiben der Äzidienbildung zur Folge. Wurde der Nektar einer monosporidialen Pustel im Kapillarröhrchen aufgesogen und in kleinen Tropfen anderen Pykniden zugeführt, so kam es teils zur Äzidienentwicklung, teils unterblieb diese, wahrscheinlich je nachdem Pykno-sporen des gleichen oder anderen Geschlechtes im Tropfen enthalten waren.

Verf. schließt aus diesen Versuchen, daß bei der Teleutosporenkeimung genotypische Geschlechtstrennung stattfindet, daß die haploiden Myzelien heterothallisch und die auf ihnen entstehenden Spermogonien entsprechend eingeschlechtlich gestimmt sind. Übergang zur diploiden Phase erfolgt entweder durch direkten Kontakt zweier geschlechtsdifferenter Myzelien bei dichter Aussaat oder bei räumlicher Entfernung durch Übertragen der Pyknosporen durch Insekten. Nicht ganz im Einklang mit der Heterothallie steht die Beobachtung, daß dieser Übergang auch spontan ohne den Zutritt des entgegengesetzten Geschlechts vor sich gehen kann. Die hierbei auftretenden Äzidiosporen sind, wie Verf. neuerdings angibt, ebenfalls diploid und zweikernig.

Herzig (Berlin).

Hée, A., Variations de l'intensité des échanges gazeux au cours du développement du *Sterigmatacystis nigra*. Bull. Soc. Chim. biol. 1927. 9, 802—824.

Die Intensität des Gasaustausches eines Schimmelpilzes im Verlaufe seiner ganzen Entwicklung wurde verfolgt. CO₂-Abgabe stündlich vermessen. Das störende Weiterwachsen des Pilzes während der Bestimmungen wurde dadurch verhindert, daß man die N-Zufuhr im Substrate während der Messungsdauer unterdrückte. Die zwei großen Versuchsreihen ergaben: Der H₂O-Gehalt der Myzelien bewegte sich zwischen dem 2. und 14. Tage zwischen 70—81% und schwankte wenig. Vom 2. zum 3. Tage sank die Intensität des Gasaustausches durch die CO₂-Abgabe bestimmt um die Hälfte ihres Wertes und war am 9. Tage 8—11mal schwächer, als am 2. Tage. Beliebige altes Myzel zeigte eine bedeutend geringere Respiration auf reinem Salznährboden, als auf einem solchen mit Glukose. Die Abnahme betrug 44—57% der normalen Atmungsintensität. Daher muß wohl eine direkte Beziehung zwischen Atmung und chemischer Konstitution einer Pflanze bestehen.

Matouschek (Wien).

Godfery, M. J., Classification of the genus *Ophrys*. Journ. of Bot. 1928. 66, 33—36.

Für die Gattung *Ophrys* sind erst in neuester Zeit von Schlechter (1926) und von R. v. Soo (1927) zwei Systeme aufgestellt worden, die in mehr als einer Beziehung voneinander abweichen; in der vorliegenden Arbeit wird nun schon wieder eine neue Einteilung geschaffen, die die Gattung in folgender Weise gliedert: Sect. I. *Eu-ophrys*. Subsect. I. *Musciferae* mit *O. muscifera*, *O. speculum*; Subsect. II. *Fuciflorae* mit *O. arachnites*, *O. scolopax*, *O. Bertolonii*, *O. tonthredinifera* u. a.; Subsect. III. *Araniferae* mit *O. aranifera*, *O. exaltata* u. a.; Subsect. IV. *Apiferae* mit *O. apifera*; Subsect. V. *Bombyliflorae* mit *O. bombyliflora*. Sect. II. *Pseud-ophrys* mit *O. fusca* und *O. lutea*.

K. Krause (Dahlem).

Harms, H., *Bromeliaceae novae*. Notizbl. Bot. Gart. Mus. Bln.-Dahlem 1928. 10, 211—221.

Beschreibungen verschiedener neuer Bromeliaceen aus den Gattungen *Bromelia*, *Puya*, *Pitcairnia*, *Tillandsia* und *Nidularium*, sowie kritische Bemerkungen und Standortsangaben für einige ältere, schon bekannte Spezies.

K. Krause (Dahlem).

Hitchcock, The grasses of Ecuador, Peru and Bolivia. Contrib. U. St. Nat. Herb. Smithsonian Inst. 1927. 24, Part 8, 291—556.

Der Arbeit liegen nicht nur Herbarstudien zugrunde, sondern auch eigene Beobachtungen und Untersuchungen, die Verf. auf einer im Jahre 1923 unternommenen Reise nach dem andinen Südamerika anstellen konnte. Er beginnt mit einer kurzen Schilderung dieser Reise und schließt daran an einige Ausführungen über die bisherige botanische Durchforschung der von ihm besuchten Länder. Den Hauptteil der Arbeit nimmt die systematische Aufzählung der Gattungen und Arten ein; es werden 124 Gattungen mit 605 Arten behandelt, von denen 29 neu beschrieben werden. Bei jeder Spezies werden Verbreitung, Literatur und Synonymik angegeben. Ungeachtet der großen Artenmenge ist die Zahl der dazu gehörigen Nutzpflanzen nur gering; als solche werden angegeben *Panicum barbinodes*, *P. maximum*, *Axonopus scoparius* und *Stipa ichu*; außerdem kommen verschiedene Spezies als Futtergräser in Betracht.

K. Krause (Dahlem).

Burret, M., Eine neue Art der Palmengattung *Pelagodoxa* Becc. aus der Südsee. Notizbl. Bot. Gart. Mus. Bln.-Dahlem 1928. 10, 286—288; 1 Fig.

Von der Gattung *Pelagodoxa* Becc. war bisher nur eine Art bekannt, *P. Henryana*, die auf den Marquesas-Inseln vorkommt. Verf. beschreibt noch eine zweite Spezies, *P. mesocarpa*, die vorläufig allerdings nur in einer einzelnen Frucht ohne Samen vorliegt und auch in ihrer Heimat noch unsicher ist, da sie in Neukaledonien, von der sie angegeben wird, vielleicht nur als Driftfrucht angetrieben wurde.

K. Krause (Dahlem).

Burret, M., Die Palmengattungen *Oenocarpus* Mart. und *Jessenia* Karst., nebst Bemerkungen zu *Archontophoenix* H. Wendl. et Drude (einschließlich *Loroma* O. F. Cook.) Notizbl. Bot. Gart. Mus. Bln.-Dahlem 1928. 10, 291—312.

Verf. klärt zunächst Synonymik und Systematik der beiden südamerikanischen Palmengattungen *Oenocarpus* und *Jessenia* auf; die erstere umfaßt 11 Arten, die sich in folgender Weise gliedern: Sect. I. *Euenocarpus* Burret, Subsect. I. *Distichophyllum* Drude, 3 Arten; Subsect. II. *Bacaba* Drude ex pte., 7 Arten; Sect. II. *Oenocarpopsis* Burret, 1 Art. Zu *Jessenia* gehören 4 Arten. Weiter wird die Gattung *Archontophoenix* behandelt und auch hier vor allem die Synonymik festgestellt, die recht schwierig zu ermitteln war, da mehrfach Vertreter der Gattung, die in Südamerika kultiviert wurden, als Angehörige südamerikanischer Palmengattungen beschrieben worden waren.

K. Krause (Dahlem).

Small, J. K., A new *Chamaesyce* from the Florida Keys. *Torrey* 1928. 28, 6.

Beschrieben wird *Chamaesyce keyensis* von den Florida Keys, nächst verwandt mit *Ch. scoparia*. K. Krause (Dahlem).

Lengyel, G., De Knautiis nonnullis novis hybridis vel minus cognitis. *Magy. Bot. Lap.* 1926. (1927), 25, 401—404; 2 Fig. (Latein. u. ungarisch.)

Nov.: *K. Vadasii* (*K. silvatica* f. *praesignis* × *K. arvensis* f. *pratensis*), *K. Szabói* (*K. drymeia* × *K. arvensis* f. *pratensis*). Für Kroatien neu: *K. rigidiuscula*.
R. v. Soó (Tihany am Balaton).

Gardner, A new species of *Entophysalis* from China, and notes on other species of this genus. Univ. California Publ. 1927. 13, 360—362; 1 Taf.

Neu beschrieben wird *Entophysalis zonata* aus der chinesischen Provinz Fukien; die neue Art bildet in mancher Beziehung ein Bindeglied zwischen *Entophysalis* und dem verwandten Genus *Radaisia*.

K. Krause (Dahlem).

McKnown, L. W., Some misunderstood Piperaceae. Bot. Gazette 1928. 85, 46—85; 3 Textfig.

Verf. klärt die Literatur und Synonymik einiger Piperaceen auf, eine Arbeit, die bei den schwierigen systematischen Verhältnissen dieser Familie wohl viel Mühe gekostet hat; behandelt werden *Piper chinanthense*, *P. jalapense* und *P. amalago subpanduriforme*, deren Artbegriff bisher recht unklar war und erst vom Verf. festgestellt wird.

K. Krause (Dahlem).

Small, J. K., A new dewberry from the Gulf Region. Torrey 1928. 28, 5.

Beschreibung von *Polycordium depressum*, heimisch im südöstlichen Nordamerika von Florida bis zum südlichen Louisiana.

K. Krause (Dahlem).

Rosendahl, C. O., A revision of the genus *Sullivantia*. Res. Publ. Univ. Minnesota, Biol. Sci. 1927. 6, 401—416; 2 Fig., 6 Taf., 1 Karte.

Die nordamerikanische Saxifragaceengattung *Sullivantia* umfaßt nach Verf. folgende 6, z. T. recht nahestehende Arten: *Sullivantia Sullivantii* in Ohio und Indiana, *S. oregana* in Oregon, *S. Purpusi* im südwestlichen Colorado, *S. Hapemani*, bisher nur von einem Standort in den Big Horn Mountains in Wyoming bekannt, *S. halmicola*, im mittleren und nördlichen Wyoming, sowie *S. renifolia* im südöstlichen Minnesota, nordöstlichen Iowa, südwestlichen Wisconsin und nordwestlichen Illinois. Verf. weist darauf hin, daß die Gattung ein ausgezeichnetes Beispiel dafür ist, wie Arten durch geographische Isolierung entstehen können.

K. Krause (Dahlem).

Sherff, E. E., Studies in the genus *Bidens*. VIII. Bot. Gazette 1928. 85, 1—29; 5 Taf.

Verf. behandelt vor allem die auf den Inseln des mittleren pazifischen Ozeans, d. h. auf den Hawaii-, Tonga- und Gesellschaftsinseln vorkommenden *Bidens*-Arten. Es kommen 36 Spezies in Betracht, für die Verf. einen Bestimmungsschlüssel sowie weiter eine Artenaufzählung mit Literatur, Synonymik und Verbreitungsangaben gibt. Außerdem werden verschiedene neue Spezies und Varietäten beschrieben und einige auf *Bidens* bezügliche Angaben anderer Autoren berichtigt bzw. ergänzt.

K. Krause (Dahlem).

Engler, A., *Podostemonaceae americanae novae*. Engl. Bot. Jahrb. 1928. 61, Beibl., 138, 1—9; 1 Taf.

Beschreibungen verschiedener neuer südamerikanischer Podostemonaceen aus den Gattungen *Oenone*, *Apinagia*, *Marathrum* und *Rhyncholacis*. Außerdem wird ein neues Genus *Ionmaniella* aufgestellt, das wegen der ausnahmsweise vorkommenden sechsmännigen Blüten und wegen des dreifurchigen Pollens an der Grenze der *Lacideace-Apinagiinae* und der *Eupodestemoneae* steht und 4 Arten umfaßt, die sämtlich in Britisch-Guiana vorkommen.

K. Krause (Dahlem).

Chermezon, H., Structure de la tige chez *Actinoschoenus Thouarsii* Benth. Arch. de Bot. 1927. 1, 241—248; 2 Fig.

Verf. untersucht die Stammanatomie der monotypischen Cyperaceengattung *Actinoschoenus* und sucht die dabei gewonnenen Resultate auch systematisch zu verwerten. Er kommt zu dem Ergebnis, daß die früher angenommene Verwandtschaft von *Actinoschoenus* mit den *Kyllingieae* bzw. mit *Fimbristylis* nicht aufrechterhalten werden kann, daß die Gattung vielmehr zu den *Schoeneae*, in die Verwandtschaft von *Arthrostylis*, *Cladium* und *Schoenus*, gehört.

K. Krause (Dahlem).

Eschenburg, Flora von Holm. Schrift. naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein 1927. 18, 63—110.

Eine Lokalfloora für das Gebiet von Holm im Kreise Pinnaburg in Holstein. Es werden 509 urwüchsige Arten festgestellt, außerdem 96 eingebürgerte, 20 verwilderte und 21 eingeschleppte, doch ist bei den letzten Gruppen mehrfach eine genauere Nachprüfung in bezug auf Florenzugehörigkeit und Urwüchsigkeit notwendig.

K. Krause (Dahlem).

Schulz, A., Flora von Plön. Schrift. naturwiss. Ver. Schleswig-Holstein 1927. 18, 111—161.

Schon 1863 erschien eine „Flora von Plön“ von Kuphaldt; ein Vergleich zwischen dieser älteren und der jetzt erschienenen neueren Arbeit vom Verf. zeigt allerhand Veränderungen in der Zusammensetzung der Vegetation, die natürlich fast ausschließlich auf menschliche Einflüsse, hauptsächlich auf Ausdehnung des Kulturlandes und auf Trockenlegung von Sümpfen, zurückzuführen sind. So sind noch in neuester Zeit aus dem Florengebiet verschwunden: *Calla palustris*, *Gymnadenia conopsea*, *Malaxis paludosa*, *Marrubium vulgare*, *Pedicularis silvatica* u. a. Im ganzen kommen zur Zeit nach den Feststellungen des Verf.s in der Plöner Flora vor: 594 urwüchsige Arten, 121 eingebürgerte, 37 verwilderte und 48 eingeschleppte; unter den eingebürgerten Arten überwiegen die südlicher Herkunft.

K. Krause (Dahlem).

Spilger, L., Dezemberblüher an der Hessischen Bergstraße. Ber. d. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilk. Gießen, N. F., Naturw. Abt. 1927. 11, 57—59.

Verf. zählt außer Zierpflanzen weitere 84 Vertreter (Sträucher und Halbsträucher, Zwei- und Einjährige) auf, die an jenem Standorte an offenen, sonnigen Stellen (Wiesen, Äcker, Schutthaufen usw.) im Dezember blühend gefunden worden sind. Die genannten Annuellen beschränken sich auf Sommerpflanzen und solche mit langer Blütezeit und später Fruchtreife, sowie auf Formen, die mehrere Generationen in einem Jahre bilden können.

H. Pfeiffer (Bremen).

Cockerell, T. D. A., Aspects of the Madeira Flora. Bot. Gazette 1928. 85, 66—73.

Verf. erörtert vor allem Herkunft und Entstehung der Madeira-Flora. Er weist darauf hin, daß wir unter den Endemiten Madeiras verschiedene Arten haben, die nächst verwandt sind mit europäischen Formen, wie *Sam-bucus maderensis*, nahe verwandt mit *S. nigra*, *Sorbus maderensis*, *S. aucuparia* sehr nahe stehend, *Ruscus lanceolatus*, wohl nur eine Varietät von *R. hypophyllum* u. a. Anderseits gehören zu den Endemiten Madeiras auch mehrere Pflanzen, die ganz isoliert stehen, wie *Pittosporum coriaceum*, *Visnea mocanera*, *Clethra arborea*, *Heberdenia excelsa*, *Monizia edulis*, *Phoebe indica*, *Ocotea foetens* u. a. Verf. neigt zu der Ansicht, daß ein großer Teil der auf Madeira vorkommenden Pflanzen dorthin durch Wasserströmungen und Vögel gebracht wurde. Die Annahme einer Landverbindung erscheint ihm weniger wahrscheinlich. Vielleicht wandern auch jetzt noch Arten ohne Zutun des Menschen ein. Daß dies jedenfalls noch in verhältnismäßig neuer Zeit geschah, geht schon daraus hervor, wie wenig sich die meisten dieser eingewanderten Typen inzwischen modifiziert haben.

K. Krause (Dahlem).

Fries, R. E., und Th. C. E., Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon. XI. Notizbl. Bot. Gart. Mus. Bln.-Dahlem 1928. 10, 266—272.

Enthält die Bearbeitung der Gramineae-Paniceae durch R. Pilger; eine neue Art wird aus der Gattung *Digitaria* beschrieben.

K. Krause (Dahlem).

Good, R. D'O., Notes on Capt. G. N. Humphrey's plants from the Ruwenzori Mountains. Journ. of Bot. 1928. 66, 37—41.

Aufzählung einer Anzahl Pflanzen, die von G. N. Humphrey 1926 anlässlich einer Besteigung der höchsten Gipfel des Ruwenzori gesammelt wurden. Es handelt sich fast ausschließlich um hochalpine Arten, von denen einige als neu beschrieben werden; zwischen 4—5000 m ü. M. wurden gesammelt: *Cardamine obliqua*, *Arabis albida*, *Subularia monticola*, *Cerastium viscosum*, *Sagina abyssinica*, *Alchemilla microphylla*, *Peucedanum dissectum*, *Helichrysum Stuhlmannii*, verschiedene *Senecio*-Arten, *Lobelia Wollastonii*, *Carex runssorensis*, *Poa glacialis* u. a.

K. Krause (Dahlem).

Osterhout, G. E., New plants from the Colorado. Bull. Torr. Bot. Club 1928. 55, 75—77.

Es werden neu beschrieben *Quamoclidion cordifolium*, *Astragalus linifolius*, *Townsendia diversa* und *Senecio taraxacoides nudatus*, sämtlich aus Colorado, meistens aus der Hügelregion am Colorado River. Außerdem werden neue Standorte mitgeteilt für *Abronia glabrifolia* und *Salvia silvestris*.

K. Krause (Dahlem).

Standley, P. C., New plants from Central-America. Journ. Washington Acad. Sc. 1928. 18, 160—169.

Die meisten der beschriebenen neuen Arten gehören den Rubiaceen an. Wir finden sie bei *Houstonia*, *Portlandia*, *Rondeletia*, *Hillia* (4), *Pentagonia*, *Posoqueria* (3), *Genipa*, *Faramaea* (3).

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Mildbraed, J., *Plantae Tessmannianae peruvianae*. VII. Notizbl. Bot. Gart. Mus. Bln.-Dahlem 1928. 10, 225—248.

Von den von G. Tessmann in Ostperu gesammelten Pflanzen sind in der vorliegenden Mitteilung bearbeitet die Lauraceae von O. C. Schmidt, die Myristicaceae von Fr. Markgraf, die Orchidaceae von R. Mansfeld, die Meliaceae von H. Harms. Neben den Beschreibungen verschiedener neuer Arten und Varietäten werden auch mehrere neue Standorte schon bekannter, seltener Spezies mitgeteilt.

K. Krause (Dahlem).

Chodat et Réhous, *La végétation du Paraguay*. Amarantacées. Bull. Soc. Bot. Genève 1926. 18, 246—293; 38 Fig.

Verff. behandeln die Amarantaceen von Paraguay; außer verschiedenen biologischen Bemerkungen, die besonders mehrere hydrophile Vertreter der Familie betreffen, werden einige neue Spezies und Varietäten, hauptsächlich aus den Gattungen *Gomphrena*, *Iresine*, *Froelichia* und *Pfaffia*, beschrieben.

K. Krause (Dahlem).

Werdermann, E., *Ein botanischer Ausflug in die Hochanden der Provinz Atacama in Nordchile*. Notizbl. Bot. Gart. Mus. Bln.-Dahlem 1928. 10, 249—265.

Schilderung einer im Sommer 1926 unternommenen Exkursion in den Hochanden Nordchiles. Verf. stieg bis über 4500 m empor und beschreibt den allgemeinen Vegetationscharakter unter Angabe der wichtigeren, von ihm beobachteten Pflanzen. Die letzten vorgeschobenen Posten an der Vegetationsgrenze bildet die Composite *Oriastrum sphaeroidale*, die sich noch bei 4500 m ü. M. findet. Moose und Flechten fehlen in der gleichen Höhe gänzlich, da sie bei der großen Niederschlagsarmut nicht mehr genügende Existenzbedingungen finden.

K. Krause (Dahlem).

Urban, J., *Symbolae antillanae seu fundamenta florae Indiae occidentalis*. Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1928. Vol. IX, Fasc. IV. 433—568.

Verf. setzt in dem letzten Heft seiner „Symbolae antillanae“ die Aufzählung von neuen oder seltenen Pflanzen, die der schwedische Sammler E. L. Ekman auf Cuba sammelte, fort. Er behandelt diesmal Leguminosen, Myrtaceen und Rubiaceen, und nichts vermag besser die Bedeutung der Ekman'schen Sammlung zu beweisen als der Umstand, daß von den 175 neuen Myrtaceen, die überhaupt bisher von der Insel Cuba beschrieben worden sind, nicht weniger als 128 von Ekman gesammelt wurden. Auch in der vorliegenden Publikation werden wieder eine größere Anzahl neuer Arten beschrieben sowie ferner folgende neue Gattungen: die Leguminose *Cajalbania* mit einer Art, *C. immarginata*, verwandt mit *Vilmorinia* und *Corynella*; die Leguminose *Macroptilium*, bisher als Sektion zu *Phaseolus* gezogen, aber besser als selbständiges Genus anzusehen und 8 Arten umfassend; die Myrtacee *Krokia* mit 3 Ar-

ten und an *Mozartia* anzuschließen, sowie die Myrtacee *Myrtekmannia* mit 2 Arten, durch einen einfächerigen Fruchtknoten mit nur einer hängenden Samenanlage innerhalb der ganzen Familie sehr auffällig.

K. Krause (Dahlem).

Fries, R. E., Die von Ekman in Westindien gesammelten Anonaceen. Arkiv för Bot. 1927. 21 A, Nr. 9, 1—25.

Von Ekman wurden 20 Anonaceen auf Kuba und 2 auf Haiti gesammelt; nur zwei Arten, *Oxandra lanceolata* und *Guatteria Blainii*, fand er auf beiden Inseln. Von Kuba kannte man bisher 17 Anonaceen, von denen Ekman nicht weniger als 14 sammelte; außerdem entdeckte er noch 6 völlig neue Spezies, die in der vorliegenden Arbeit neu beschrieben werden und den Gattungen *Anona* und *Xylopia* angehören.

K. Krause (Dahlem).

Diels, L., Plantae Peekelianaepapuanae. Notizbl. Bot. Gart. Mus. Bln.-Dahlem 1928. 10, 273—282.

Zusammenstellung von Beschreibungen neuer Pflanzen, die G. Peekel auf Neu-Mecklenburg sammelte; bearbeitet sind Leguminosen und Meliaceen von H. Harms, Sapindaceen von H. Melchior, Sterculiaceen von J. Mildbraed, Melastomataceen von R. Mansfeld, Apocynaceen von Fr. Markgraf.

K. Krause (Dahlem).

Wall, A., New plant localities. Trans. a. Proceed. New Zealand Inst. 1927. 58, 251—254.

Verf. teilt eine Anzahl neuer Standorte für seltenere Farne und Blütenpflanzen aus Neu-Seeland, hauptsächlich aus der Gegend von Otago, Canterbury, Marlborough und Westland, mit. Auch aus den neuseeländischen Alpen werden mehrere interessante Pflanzen genannt, darunter *Carex pyrenaica*, *Gnaphalium keriense*, *Raoulia Parkii*, *Muehlenbeckia ephedrioides* u. a. Von sonstigen bemerkenswerten Arten werden aufgeführt: *Gymnogramme rutaefolia*, *Deschampsia novae-zelandiae*, *Trisetum Cheesemanii*, *Astelia Petriei*, *Ranunculus chordorhizos*, *Myosurus aristatus*, *Carmichaelia uniflora*, *Parsonia capsularis* var. *parviflorum*, *Gentiana Townsonii* u. a.

K. Krause (Dahlem).

Oostingh, C. H., en Florschütz, F., Bijdrage tot de Kennis van de fossiele fauna en flora van Neede. Versl. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam 1927. 37, 69—75; 15 Fig.

Die kleine Flora umfaßt neben den Moosen *Drepanocladus* sp., *Homalia trichomanoides* und *Neckera complanata* eine Reihe von Dikotyledonen, deren Samen oder Früchte vorliegen. Unter ihnen werden *Nuphar luteum*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Vitis vinifera*, *Pirus* und *Euryale Reidiorum* n. sp. genannt. Letzterer Samen, der nur schlecht erhalten ist, gehört aber, wie im Nachwort bemerkt wird, wahrscheinlich zu *Staphylea*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Patrunky, H., Die Geschiebe der silurischen Orthocerenkalke. II. Ztschr. f. Geschiebeforsch. 1927. 3, 192—196; 1 Taf.

Es werden hier einige neue Formen von *Receptaculites* beschrieben. Sie besitzen polygonal skulpturierte Schalen, die an manche *Dasycladaceen* erinnern. Verf. betrachtet sie demgemäß als Algen, eine Ansicht, die von anderen Untersuchern allerdings nicht geteilt worden ist.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Ledoux-Marcelle, H., Sur les flores du Dévonien de la Belgique. Bull. Soc. belge de Géol. 1927. 37, 19—30; 3 Taf.

Es wird hier eine Übersicht über die bisher aus dem Devon Belgiens bekanntgewordenen Pflanzenfossilien gegeben. Weiter wird aus den Koblenzschichten beschrieben *Hostimella Racheneuri*, aus dichotom verzweigten Achsen bestehend, mit denen kleine, sporangienähnliche Körper in Verbindung gebracht werden. Im Frasnien findet sich *Lepidodendron* sp. und im Famienien *Sphenophyllum subtenerrium*.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Edwards, W. N., The occurrence of *Koelreuteria* (*Sapindaceae*) in tertiary rocks. Ann. Mag. Nat. Hist., 1927. Ser. 9. 20, 109—112.

Es wird die Frage nach der tertiären Verbreitung der heute auf Ostasien beschränkten Gattung *Koelreuteria* behandelt. Das als *Brachyruscus Alleni* aus den Miozänschichten von Florissant, Colorado, durch Cockerell beschriebene Fossil ist, wie schon Hollick vermutet hat, eine *K. paniculata* nahestehende Frucht. Auch im europäischen Tertiär ist die Gattung vertreten. Zwar halten die zu ihr gestellten Blätter kritischer Prüfung kaum stand, wenngleich *Brabenees*, *Salvinia reticulata* u. a. hierher gehören können. Sicher ist das aber der Fall bei den als *Ptelea macroptera* von Kovats aus dem ungarischen Tertiär beschriebenen Fossilien. Die Gattung gehört also zu den im Tertiär der ganzen Nordhalbkugel eigentümlichen Pflanzen, die heute in Amerika und Europa ausgestorben sind.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kräusel, R., Neuere Arbeiten über die nachtertiäre Florengeschichte. N. Jahrb. f. Mineral. 1928. 3, 55—67.

Eine gedrängte Übersicht der Ergebnisse einer Anzahl von Arbeiten über diluviale und postglaziale Floren, vor allem solche pollenanalytischer Richtung. Das Schriftenverzeichnis umfaßt 110 Nummern, seit dem Abschluß sind allerdings bereits wieder eine ganze Reihe weiterer Arbeiten erschienen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Edwards, W. N., On the algal nature of *Aroides Stutterdi*, Carruthers. Ann. Mag. Nat. Hist. 1928. Ser. 10. 1, 79—81; 1 Taf.

Das hier behandelte Fossil aus dem Bathonien Northamptonshires war ursprünglich als *Araceae* beschrieben, dann aber als Teil einer Crinoidenform angesehen worden. Es ist von zylindrischer Gestalt und außen mit hexagonalen Kalkplatten bedeckt. Die äußere Form sowohl wie die innere Struktur lassen aber erkennen, daß eine *Dasycladaceae* vorliegt. Am nächsten steht *Stichoporella cylindrica*, weshalb das englische Fossil als *Stichoporella Stutterdi* beschrieben wird.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Jurasky, K. A., Paläobotanische Braunkohlenstudien. I. Palmen in der „pliocänen“ Braunkohle des Rurtalgrabens. Senckenbergiana 1928. 10, 10—15.

Neben den dem Untermiozän zugewiesenen mächtigen Braunkohlenflözen bei Köln finden sich im Niederrheingebiete noch andere Flöze, die pliozän sein sollen. In diesen Braunkohlen des Rurtalgrabens fand Verf. aber neben *Sequoia* Reste einer reichen Palmenvegetation, weiter auch das Holz von *Sciadopitys*. Auch diese Flöze sind also wahrscheinlich miozän.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Köck, G., Löschnig, J., und Miestinger, K., Schädlinge im Obstbau und ihre Bekämpfung. 2. Aufl. Merkblätter f. d. Landwirtsch. Scholle-Bücherei, 110. Wien (Scholle-Verlag) 1927. 8°, 100 S.; 56 Abb., 1 Taf.

Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit der Schädlingsbekämpfung beim Obstbau sahen sich die Verff. veranlaßt, die wichtigsten Schäden und Schädlinge im Obstbau zu beschreiben, sowie die Mittel zu ihrer Bekämpfung namhaft zu machen.

Das Buch, in erster Linie für den Praktiker bestimmt, der aus ihm auch die Dringlichkeit der Bekämpfung in den einzelnen Fällen entnehmen kann, gliedert sich in 6 Kapitel, denen noch ein Anhang „Nützlinge und Vogelschutz“, sowie ein „Verzeichnis der Schädlinge und krankhaften Erscheinungen nach den Obstsorten“ folgt. Inhaltlich bringt das 1. Kapitel eine kurzgefaßte, übersichtliche Einführung, in der die Fragen: „Was benötigen die Obstgewächse zu gutem Gedeihen? Wie werden Pflanzenkrankheiten und Schädlinge beurteilt? Wie schützt sich die Obstpflanze vor schädlichen Einflüssen? Wie ermittelt man den wahren Krankheitszustand?“ erörtert werden. Im 2. Kapitel folgen jene krankhaften Erscheinungen, deren Ursache in mangelhafter Kultur oder schädlichen Witterungseinflüssen liegt (z. B. Gelbsucht, Lohkrankheit, Frostrisse usw.), unter Bezeichnung (Kreuze und Sternchen), welche den Grad der Schädlichkeit und die Dringlichkeit der Bekämpfungsarbeiten anzeigen, und endlich abgekürzt die befallenen Obstsorten, Beschreibung des Schadensbildes, Erklärung der Ursachen und Abhilfemaßnahmen schließen sich an. Im 3. Kapitel werden Kulturmaßnahmen (Bodenlockerung, Düngung der Obstgehölze, Kronenpflege, Schröpfen, Verjüngen und Umpfropfen) gegen schädliche Einflüsse behandelt. Das 4. Kapitel befaßt sich mit Krankheiten, die durch „schmarotzende Lebewesen aus der Pflanzenwelt“ verursacht werden (Faulen, Fleckenbildungen, Überzüge, Neubildungen und Gefäßkrankheiten), und dem Orte ihres Auftretens (Wurzel, verletzte Teile, grüne Triebe und Blätter, Früchte). Das 5. Kapitel ist den tierischen Schädlingen gewidmet und behandelt in erster Linie die Insekten und die durch sie hervorgerufenen verschiedenartigen Schädigungen.

Von diesen sind zu unterscheiden: „Randfraß, Löcherfraß, Fensterfraß und Skelettierfraß“ ferner „Gangminen, Platzminen und Bohrgänge“. Andererseits „Saugstichflecken“, welche häufig den Ausgangspunkt für Wucherungen oder Gallen bilden. Im besonderen Teil folgt wieder in Abschnitten die Beschreibung der einzelnen Schädigungen, eingeteilt nach dem geschädigten Pflanzenteil (Wurzel, verholzte Teile, Knospen und grüne Triebe, Blätter, Früchte).

Das 6. Kapitel endlich erläutert pflanzenschutzliche Maßnahmen gegen Pilze und Tiere. Nach Würdigung der wirtschaftlichen Bedeutung der Krankheiten und Schädlinge geben die Verff. eine Darstellung der Bekämpfungsmaßnahmen im allgemeinen, der speziellen Methoden und Mittel und der Bekämpfungsapparate. Die zahlreich in den Text verstreuten Abbildungen tragen wesentlich zum leichten Erkennen der Krankheitserscheinungen bei.

Hugo Neumann (Wien).

Schaffnit, E., Über die Entwicklung und Bedeutung der Phytopathologie in Deutschland. Fortschr. d. Landwirtschaft 1928. 3, 49—53.

In einer Rede, gehalten bei der Übergabe des Neubaus an das Institut für Pflanzenkrankheiten der landwirtschaftlichen Hochschule in Bonn, spricht Verf. in ausführlicher Weise über die Entwicklung der Phytopathologie in Deutschland und den übrigen Ländern. Er zeigt dabei, welchen Weg sie noch in Deutschland zurückzulegen habe, um die gleiche Höhe zu erreichen wie in Amerika, Holland und anderen Staaten, wo ihre Bedeutung für die Landwirtschaft schon lange entsprechend gewürdigt wird.

Hugo Neumann (Wien).

Straib, W., Versuche mit Düngemitteln zur Steinbrandbekämpfung des Weizens. Fortschr. d. Landwirtschaft 1928. 3, 110—114.

Nachdem Verf. einleitend über verschiedene, von anderer Seite unternommene Versuche, den Steinbrand des Weizens mit Düngemitteln zu bekämpfen, gesprochen hat, bringt er die Ergebnisse seiner eigenen Versuche in einer Tabelle. Als Versuchspflanzen dienten sowohl Sommer- als auch Winterweizen. Die Methode zur Untersuchung der Düngemittel (Kalkstickstoff, gebrannter Kalk, Superphosphat) war dieselbe, die auch zur Prüfung von Trockenbeizmitteln angewendet wird. Die Wirkung des Kalkstickstoffes war die beste. Bei einer Gabe von 20 g auf 1 kg Saatgut war der Befall von 36% auf 2% herabgedrückt, bei geringem H_2O -Zusatz (4 cm auf 1 kg Saatgut) resultierte völlige Brandfreiheit. Starke Wirkung zeigte auch Superphosphat, durch welches der Befall, wenn auch nicht unterdrückt, so doch erheblich vermindert wurde. Kalkstaub gab widersprechende Resultate. Diesen Ergebnissen bei Winterweizen stehen solche bei Sommerweizen entgegen, bei dem keine brauchbare Wirkung zu erzielen war. Zusammenfassend kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß infolge der klimatischen Verhältnisse (vor allem zu viele Niederschläge) eine Weizenbrandbekämpfung mit Düngemitteln für Deutschland nicht in Frage kommt.

Hugo Neumann (Wien).

Költermann, Die Einwirkung von Krankheiten auf die Keimung der Kartoffelknolle. Fortschr. d. Landwirtschaft 1928. 3, 116—118.

Da nach dem Aussehen der Kartoffelknolle der Pflanzwert nicht bestimmbar ist, verweist Verf. auf die Keimprüfung, durch die er einwandfrei festgestellt werden kann. Unter verschiedenen Methoden (Mütterlein, Pieper, Schander und Richter) bevorzugt er, als die bequemste, die von Snell. Die Einzelheiten der Methoden wären in der Originalarbeit nachzulesen. Keimprüfungen im Frühjahr gehen rasch vonstatten. Im Herbst müßte man die Knollen etwa 2 Wochen niederen Temperaturen aussetzen und sie dann im warmen Raume dunkel aufstellen.

Hohle Knollen, Knollen mit Innenfleckigkeit, Schorf, Rhizoktonia-krankheit, sowie solche von Stauden mit Blattroll-, Mosaik- oder Kräuselkrankheit zeigen normale Keimung. Knollen mit starken Gefäß- oder Ringkrankheiten keimen nicht. Auch bei Braunfäule in geringem Umfang und bei richtiger Überwinterung leidet die Keimung nicht. Krebskranke Knollen erkennt man an der blumenkohllartigen Umbildung der Sprosse. Das Hauptaugenmerk ist jedoch auf das Auftreten von Knöllchenbildung und Fadenkeimigkeit zu richten. Über Knöllchenbildung siehe Köhler (Fortschr. d. Landwirtschaft 1927. 2, 622). Bei Fadenkeimigkeit bringen die Knollen statt kräftiger nur fadendünne, lange Keime hervor. Sie ist ein Zeichen des ökologischen Abbaues und mangelhafter Wuchskraft. Absterben der Keimspitzen bei den Versuchen scheint durch äußere Einflüsse (Feuchtigkeit) verursacht zu werden.

Hugo Neumann (Wien).

Schaffnit, E., Das neue Institut für Pflanzenkrankheiten der Landwirtschaftlichen Hochschule Bonn-Poppelsdorf. Forschungen a. d. Geb. d. Pflanzenkrankh. u. d. Imm. i. Pflanzenreich 1927. 4. H., 1—15; 15 Abb., 3 Taf.

Als Besonderheiten sind zu erwähnen: Anlage zur Reinigung von Wasser auf elektro-osmotischem Wege. — Ein auf Kugellagern verlegter Handzug ermöglicht fast auf einen Ruck die Verdunklung der Fenster des Hörsaals. Die Entkeimung in der Impfzelle erfolgt durch einen feinen Sprühregen in wenigen Minuten. Im Sterilisiererraum stehen die Autoklaven unter einem großen Dampfhang mit Abzugsrohr. Kälteraum, Vegetationshalle und dreiteilige Gewächshausanlage, Anlage zur Kultur von Pflanzen in verschiedenem Grundwasserstand sowie ein konstant temperierter Keimraum sind außerdem erwähnenswert.

Schubert (Berlin-Südende).

Wiesner, Julius v., Die Rohstoffe des Pflanzenreichs. 4. Aufl. Herausgeg. von Paul Kraus und Wilhelm von Brehmer. 2. Bd.: Hölzer bis Zucker. Leipzig (W. Engelmann) 1928. 1123—2253; 217 Textabb.

Der zweite Band dieses bereits angezeigten Werkes (vgl. Bot. Ctbl. 1927/28. 11, 78) enthält: Hölzer von v. Brehmer; Kautschuk, Guttapercha und Balata von A. Zimmermann; Kork von v. Brehmer und Konstanty; Organische Säuren von Boas; Saponine von Boas; Schleime von Melchior und Konstanty; Stärke von v. Brehmer und Zeisel; Vitamine von Boas; Wachse von Wolff; Zucker von Kallmann; Zuckerrohr von Krüger; Zuckerrübe von F. Schneider. — Ein reichhaltiges 123 Seitenlanges Namen- und Sachregister bildet den Abschluß des Bandes und trägt wesentlich zur leichteren Benutzbarkeit dieses wichtigen Werkes bei.

Simon (Bonn).

Gram, Bille, Lærebog i Farmakognosi. København 1927. 1—369; 338 Textfig.

Die Beschreibungen der Drogen erfolgen nach den Grundorganen und sind sehr genau. Von besonderem Wert sind die anatomischen Figuren, die alle original, genau aufgefaßt, schön gezeichnet und gut reproduziert sind; sie sind kaum je übertroffen worden.

Ove Paulsen.

Diepenbrock, F., Beiträge zur botanischen und pharmakognostischen Kenntnis von *Corolla Illipis latifoliae*, *Radix Tribuli cistoides*, *Rhizoma traliae racemosae* und *Calyx Hibisci Sabdariffa*. Angew. Bot. 1928. 10, 1—66.

Es handelt sich um aus dem Auslande neu eingeführte Drogen, deren Morphologie und Anatomie eingehend dargestellt wird. *Corolla Illipis latifoliae*, im europäischen Handel meist als „Mahuda flowers“ bezeichnet, stellt die getrockneten fleischigen Blüten (verwachsenen Blumenblätter) von *Ilipe latifolia* Engl. (= *Bassia latifolia* Roxb.) dar. Der Mahudabaum ist in den Wäldern der indischen Zentralprovinzen beheimatet. Die neuerlichen Versuche, die Droge in Deutschland einzuführen, haben ihre Verwendung als Futtermittel zum Ziele wegen ihres hohen Zuckergehaltes, etwa 70%. — Die Stammpflanze für die *Radix tribuli cistoides*, die Bürzeldornwurzel, ist *Tribulus cistoides* L., ein xerophiles perennierendes Kraut aus der Familie der Zygophyllaceen, das an den Küsten der Tropenländer der Alten und Neuen Welt vorkommt. — *Rhizoma Araliae racemosa*, vulgär auch als Wild-Sarsaparille bezeichnet, gehört zu den sog. obsoleten Drogen. Die Stammpflanze ist *Aralia racemosa* L., eine etwa 1 m hohe Staude in Nordamerika. — Die *Calyces Hibisci* stammen von *Hibiscus sabdariffa* L., einer Malvacee vom malayischen Archipel.

O. Ludwig (Göttingen).

Howald, E., et Sigerist, H. E., *Corpus medicorum latinorum editum consilio et auctoritate instituti Puschmanniani Lipsiensis*. Vol. IV. *Antonii Musae de herba vettonica liber etc.* Leipzig u. Berlin (B. G. Teubner) 1927. 347 S.

Der vierte, von den Verff. herausgegebene Band des „*Corpus medicorum latinorum*“ enthält die Neudrucke folgender Werke: „*Pseudo-Musae de herba vettonica liber*“, „*Pseudo-Apulei Platonici Herbarius*“, „*Anonymi de taxone liber*“, „*Liber medicinae Sexti Placiti Papyreinsis ex animalibus pecoribus et bestiis vel avibus*“ und „*Curae, quae in codicibus textui Apuleiano insertae sunt*“. Der Text wird von den Herausgebern durch zahlreiche kritische und erläuternde Bemerkungen ergänzt; er behandelt ausschließlich Gewächse, die in der römischen Heilkunde Verwendung fanden, und besteht, abgesehen von kurzen Bemerkungen über Aussehen und Vorkommen der einzelnen Pflanzen, hauptsächlich in Angaben über ihren medizinischen Gebrauch. Zum großen Teil handelt es sich dabei um Arten, die noch heute als Arzneipflanzen benutzt werden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Drescher, L., Ziele und Ergebnisse der Kreuzungszüchtung bei der Kartoffel. Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 148—156; 2 Abb.

Ein Sammelreferat über die seit den ältesten Zeiten auf dem Gebiet der Kartoffelzüchtung erschienenen Arbeiten (Broili, Graevenitz, Reiling, Salaman u. a.), wobei namentlich Berücksichtigung finden die Frage der Entstehung der Sorten, die Blüh- und Befruchtungsverhältnisse und die bisher vorgenommenen Kreuzungsversuche, und zwar sowohl mit Kultursorten untereinander, als auch von Kultursorten mit Wildsorten. Unter letzteren kamen namentlich in Betracht: *Solanum Maglia*, *S. Commersonii*, *S. tuberosum* und *S. edinense*. Endzweck

der Kreuzungszüchtungen ist hierbei immer die Heranziehung krankheitsimmuner und abbauwiderstandsfähiger Sorten. *E. Rogenhofer (Wien).*

Buss, Neuzeitliche Fragen auf dem Gebiete der Getreidezüchtung. Nachricht. d. dtsh. Landwirtschaftsges. f. Öster. 1928. 74—77.

Verf. betont als wichtigste Aufgabe der gesamten Pflanzenzüchtung, nicht, wie es bisher vielfach üblich war, nur auf Steigerung der Quantität, sondern auf eine Steigerung der Qualität hinarbeiten; hierbei kommt namentlich die Kombinationszüchtung in Frage, durch deren Anwendung es auch am ehesten möglich sein wird, z. B. Weizen, die hochbackfähige Mehle liefern, zu züchten, sowie krankheitsimmune Sorten heranzuziehen.

E. Rogenhofer (Wien).

Rathlef, H. v., Was ist Abbau? Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 202—207. Kritische Bemerkungen zu dem Aufsatz von Ing. Walter Mader: Abbauerscheinungen bei Sommerhafer unter dem Einflusse der natürlichen Lebensbedingungen.

Verf. hält es für angezeigt, an Stelle des Begriffes „phänologischer Abbau“ den Ausdruck Standortmodifikation zu gebrauchen, um keine Begriffsverwirrungen hervorzurufen. Ebenso sollte der Begriff „Abbau“ nur für Kartoffeln oder überhaupt vegetativ vermehrte Pflanzen Anwendung finden, während bei geschlechtlich vermehrten Pflanzen der Ausdruck „Degeneration“ zu gebrauchen wäre. Abgesehen davon werden einzelne methodische Fehler in der Arbeit Maders einer Kritik unterzogen.

E. Rogenhofer (Wien).

Flörsch, A., Beiträge zur Wirkung verschiedener Stickstoffdüngemittel zu Gemüse. Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 210—215.

Als Versuchspflanzen dienten Wirsing, Blumenkohl, Kohlrabi und Tomaten; die erzielten Ergebnisse zeigen eine ziemlich gute Übereinstimmung mit den Resultaten früherer Arbeiten und lassen sich in kurzem dahin zusammenfassen, daß für kalkreiche, kaliarme Böden Harnstoff-Kali-Phosphor und Kali-Ammonsalpeter, Harnstoff und Ammon-Sulfat-Salpeter als besonders geeignete Düngemittel erscheinen. Auch schwefelsaures Ammoniak und Leunaphosphat zeigen sehr günstige Wirkungen, allerdings nur bei rechtzeitiger Anwendung.

E. Rogenhofer (Wien).

Stöckli, A., Studien über den Einfluß des Regenwurms auf die Beschaffenheit des Bodens. Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz 1928. 42, 1—121; 32 Textfig.

An 10 verschiedenen Wiesen-, Wald- und Gartenböden wurden vom Verf. in situ die Wirkungen der Regenwurm-tätigkeit untersucht, mit besonderer Berücksichtigung der Bakterienflora. Die Regenwurm-tätigkeit ist hauptsächlich an genügende Bodenfeuchtigkeit und Temperaturen über 0° gebunden; Korngröße und geologische Herkunft der Böden spielen keine Rolle, saure Reaktion bildet kein Hindernis. Sie führt vor allem zu erhöhter Luftkapazität der Böden; die beobachtete jährliche Erneuerung betrug 7,5—67%. Infolgedessen begünstigen Wurmröhren neben der Verwitterung auch den durch aerobe Bakterien sich vollziehenden Humusabbau. Die Darmpassage als solche bewirkt einerseits eine Verfeinerung der Boden-

teilchen, anderseits enthalten die Wurmexkremeute auch mehr Bodenkolloide als die Feinerde der obersten Bodenschicht, sowohl mehr kolloidlösliche, als leicht zersetzliche Humusstoffe.

Die bakteriologische Prüfung der Exkremeute ergab, daß diese stets einen höheren Gehalt an bestimmten Bodenbakterien aufweisen, als der zugehörige Boden. So ist meistens die Zahl der Pektinvergärer und der Formen aus der Gruppe des *Bacillus amylobacter* A. M. et Bred. vermehrt, in stark sauren Waldböden die der anaeroben Säurebildner, in anderen ist die aerobe Zellulosevergärung in den Wurmhäufchen gesteigert. In frischen Exkremeuten ließ sich wesentlich mehr *Azotobacter chroococcum* nachweisen, als in der als Nahrung aufgenommenen Erde. Die größten Mengen von Mikroorganismen fanden sich in den im Frühling und Herbst abgesetzten Exkremeuten. Eine Vernichtung von Bodenbakterien durch die Darmpassage war nirgends zu beobachten.

C. Zollikofer (Zürich).

Metzner, Paul, Das Mikroskop, ein Leitfaden der wissenschaftlichen Mikroskopie. 2. Auflage des gleichnamigen Werkes von A. Zimmermann. Leipzig u. Wien (Deutike) 1928. 509 S.; 372 Abb.

Im Gegensatz zu den meisten Handbüchern und Leitfäden über Mikroskopie und Mikrotechnik, befaßt sich das Werk weniger mit den mikroskopischen Objekten, sondern vor allem mit dem Beobachtungswerkzeug, dem **M i k r o s k o p** und seinen Hilfsapparaten. In der richtigen Voraussetzung, daß eine nutzbringende Beurteilung der mikroskopischen Bilder ohne Kenntnis der Abbildungsfehler und der Lösungsgrenze des Mikroskopes unmöglich ist, wird, wie in der 1. Auflage von A. Z i m m e r m a n n vorerst die mikroskopische Bilderzeugung besprochen. Den Ausführungen wird in leichtfaßlicher Weise die Abbildungstheorie von Abbe zugrunde gelegt; von komplizierteren mathematischen Ableitungen ist abgesehen worden. Verlegt vor allem Wert auf die praktische Anordnung des Mikroskopes. Die Vor- und Nachteile der verschiedenen Lichtquellen, die Meß- und Zeichenapparate, sowie Polarisations- und Ultramikroskopie werden ausführlich behandelt. Besonders willkommen dürften die Winke sein, wie die Optik des Mikroskopes zu pflegen und zu prüfen ist (Brennweite, Vergrößerung, Bildfehler, sphärische und chromatische Aberration, numerische Apertur, Auflösungsvermögen usw.). Das Kapitel „Präparative Arbeitsmethoden“ gibt sehr wertvolle knappe Zusammenfassungen der verschiedenen mikrotechnischen Methoden. Kleinere Lücken, wie z. B. die Fixationsmethode von Regaud, die Guilliermond bei seinen Chondriosomen-Untersuchungen mit gutem Erfolg anwendet, usw., fallen nicht besonders ins Gewicht, da die Mikrotechnik heute so umfangreich geworden ist, daß man es im Gegenteil begrüßen muß, einmal eine k u r z e Zusammenstellung der vielen z. T. neuen Fixations-, Schneide-, Mikrooperations- und Färbemethoden (z. B. Vitalfärbung!) zu erhalten. Auch die Imbibitions-methode von Ambronn würde man sich im Kapitel über „Spezielle optische Untersuchungsmethoden“ vielleicht etwas ausführlicher wünschen. Zum Teil ganz neu ist der Abschnitt „Projektive Arbeitsmethoden“ über Mikropjektion, Mikrophotographie, Mikrokine-matographie und Mikroradiographie, auch hier wiederum unter Betonung der optischen Grundlagen.

Auf allen Gebieten bringt Verf. die allerneuesten Errungenschaften der Wissenschaft, so daß der Leitfaden als ein wahrhaft neues und modernes Buch bezeichnet werden muß.

Alb. Frey (Zürich).

Berek, M., Grundlagen der Tiefenwahrnehmung im Mikroskop. Sitz-Ber. Ges. Beförd. ges. Naturw., Marburg 1927. 62 (Jubelband d. Philipps-Univers. Marburg), 189—223; 11 Fig.

Verf. versucht eine Vertiefung der Abbeschen Darstellung der Schärfentiefe. Neben einer Kritik der Abbeschen Formel sucht er empirisch eine verbesserte Darstellung für die Fokustiefe und vergleicht damit eine auf beugungstheoretischer Grundlage abgeleitete Formel. Sodann zeigt er, wie der gefundene Ausdruck den entsprechenden der geometrischen Optik implizit enthält, und untersucht schließlich die Fokustiefe im weiteren Sinne, bei welchem das Objekt noch die äußersten Spuren von Ähnlichkeit zu der Abbildung innerhalb der eigentlichen Fokustiefe besitzt. Ein Anhang beschäftigt sich mit der „Bestimmung der obersten Grenze des unvermeidlichen Fehlers einer Messung aus der Häufigkeitsverteilung der zufälligen Maximalfehler“.

H. Pfeiffer (Bremen).

Zade, A., Ein neues Verfahren der Rübenuntersuchung auf Zucker und Trockensubstanz. Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 207—210; 6 Textabb., 3 Tab.

Verf. bemängelt in mehrfacher Hinsicht die seinerzeit von der D. L. G. herausgegebene Anweisung für die Ausführung der Untersuchungs-Probennahme und der Ernte bei Anbauversuchen mit Futter- und Zuckerrüben und schlägt an Stelle derselben eine neue Methode vor: Herausschneiden eines schrägen Längsstreifens aus je 100—200 wahllos vom Felde genommenen Rüben; Konservierung dieser Streifen in Gläsern mit Toluol, in dem sich dieselben gut 14 Tage bis zur Durchführung der Untersuchung auf Zucker und Trockensubstanz halten.

E. Rogenhöfer (Wien).

Shive, J. W., and Stahl, A. L., Constant rates of continuous solution renewal for plants in water cultures. Bot. Gazette 1927. 84, 317—324.

Nach kurzer Besprechung der Notwendigkeit der Nährsalzerneuerung bei Wasserkulturen wird eine Methode der Erneuerung durch „Tröpfeln und Ablaufen“ mitgeteilt und in einer Figur erläutert. Im Prinzip wird das Tröpfeln durch einen kapillaren Saugheber bewerkstelligt, der die Nährlösung einem Hochbehälter entzieht und sie tropfenweise durch ein bis auf den Boden des Kulturgefäßes reichendes Glasrohr führt. Die überschüssige Nährlösung verläßt durch einen Heber das Kulturgefäß.

Schubert (Berlin-Südende).

Höfler, Karl, Hugo de Vries. Protoplasma 1928. 3, 605—610.

Zum 80. Geburtstag des Forschers (16. Febr.) wird eine warmherzige Würdigung geliefert, die seine Verdienste um unsere Kenntnis über die Plasmapermeabilität und das osmotische Kräftesystem der Pflanzenzelle nebst dem plasmolytischen Verhalten der Vakuolenwand und den Anteil von de Vries an der pathologischen Zellphysiologie hervorhebt.

H. Pfeiffer (Bremen).

Systematisches Inhaltsverzeichnis.

Allgemeines.

- Bertalanffy, Ludwig v.,** Über die Bedeutung der Umwälzungen in der Physik für die Biologie (Studien über theoretische Biologie. 2.) 322
- , Eine mnemonische Lebenstheorie als Mittelweg zwischen Mechanismus und Vitalismus. 385
- , Über die neue Lebensauffassung. 385
- Child, C. M.,** Behavior origins from a physiologic point of view. 129
- Driesch, Hans,** Zur neueren Vitalismuskritik. 321
- Grafe, Viktor,** Handbuch der organischen Warenkunde mit Einschluß der mechanischen Technologie und technischen Warenprüfung. 449
- Grey, R. M.,** Report of the Harvard Botanical Gardens, Soledad Estate, Cienfuegos, Cuba, 1900—1926. 384
- Haecker, Valentin,** Goethes morphologische Arbeiten und die neuere Forschung. 1
- Hartmann, M.,** Allgemeine Biologie. Eine Einführung in die Lehre vom Leben. 2. Teil. 65
- Henneberg,** Das technisch- und landwirtschaftlich-bakteriologische Studium. Zweck, Notwendigkeit und Ausbau. 450
- Hirsch, Chr. G.,** Index Biologorum. 449
- Janet, Charles,** Constitution orthobiontique des êtres vivants. I. Théorie orthobiontique. 386
- Klein, G.,** Parasitismus, Anpassung und Symbiose. 66
- Lubimenko, V. N.,** Traité de botanique générale. 2
- Mislowitzer, Ernst,** Die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration von Flüssigkeiten. Ein Lehrbuch der Theorie und Praxis der Wasserstoffzahlmessungen in elementarer Darstellung für Chemiker, Biologen und Mediziner. 257
- Mitchell, P. Chalmers,** Logic and law in biology. 323
- Ruziłka, Vlad.,** Über die eigentliche Bedeutung des Exponentialgesetzes für die allgemeine Biologie. 322
- Samec, M.,** Kolloidchemie der Stärke. Handbuch der Kolloidwissenschaft in Einzeldarstellungen. Bd. 2. 66

- Soó, R. v.,** Der botanische Garten. 384
- Strohl, J.,** Naturwissenschaft und Bücherwesen. 193
- Zander, Rob.,** Botanisches Handwörterbuch. — Handwörterbuch der botanischen Pflanzennamen einschl. der gebräuchlichsten Synonyme und deutschen Bezeichnungen für die häufigsten Handelspflanzen der Land- und Forstwirtschaft, des Gartenbaues usw. 257

Zelle.

- Alexandrov, W. G., und Djaparidze, L. J.,** Über das Entholzen und Verholzen der Zellhaut. 137
- Baranov, P.,** Zur Frage der Wanderung des Kernes. Die Wanderung des Kernes in den Wurzelspitzen von Ranunculus. 68
- Belling, John, and Blakeslee, Albert F.,** The assortment of chromosomes in haploid Daturas. 68
- Blagovestschensky, A. V., Bogolubova, V. A., and Tschernova, T. A.,** On the osmotic values in the cell sap of some salt desert plants. 5
- Brooks Moldenhauer, Matilda,** The penetration of methylene blue into living cells. 324
- Catalano, G.,** Sulle mitosi dei nuclei liberi dell' endosperma di Fava. 194
- Chiarugi, A.,** Ricerche sulla embriologia delle Asteracee. 194
- Clausen, J.,** Chromosome number and the relationship of species in the genus Viola. 131
- Earl, B. O.,** The nature of chromosomes. I. Effects of reagents on root tip sections of Vicia faba. 130
- Eichhorn, A.,** La mesure du ph cytoplasmique des végétaux; les méthodes; les résultats. 193
- Ferguson, M.,** The Aloinae: a cytological study, with special reference to the form and size of the chromosomes. 69
- Guilliermond, A.,** Recherches sur l'appareil de Golgi dans les cellules végétales et sur ses relations avec le vacuôme. 2
- Hoar, Carl Sherman,** Chromosome studies in Aesculus. 69

Hoffmann, C., Über die Durchlässigkeit kernloser Zellen. 134

Irwin, Marian, The effect of acetate buffer mixtures, acetic acid, and sodium acetate, on the protoplasm, as influencing the rate of penetration of cresyl blue into the vacuole of *Nitella*. 136

—, Counteraction of the inhibiting effects of various substances on *Nitella*. 137

Jaretsky, R., Untersuchungen über Chromosomen und Phylogenie bei einigen Cruciferen. 386

Jost, Ludwig, Elektrische Potentialdifferenz an der Einzelzelle. 258

Kagawa, Fuyowo, Cytological studies in *Triticum* and *Aegilops*. 68

Kahlenberg, Louis, and Traxler, Ralph, On the passage of boric and certain salts into fruits and vegetables. 67

Kater, J. M., A cytological study of dormancy in the seed of *Phaseolus vulgaris*. 137

Küster, E., Über die Gewinnung nackter Protoplasten. 134

Leliveld, J. Adolphine, Some remarks on the cytology of *Oenothera*. 387

Linsbauer, K., Über eigenartige Zellkerne in *Chara-Rhizoiden*. 129

Lloyd, F. E., and Searth, G. W., The rôle of kinoplasm in the genesis of vacuoles. 136

MacDougal, T. D., and Long, F. L., Characters of cells attaining great age. 4

McClendon, J. F., The permeability and the thickness of the plasma membrane as determined by electric currents of high and low frequency. 5

Mißbach, Gertrud, Versuche zur Prüfung der Plasmaviskosität. 387

Nawaschin, S., Zellkerndimorphismus bei *Galtonia candicans* Des. und einigen verwandten Monokotylen. 130

Osterhout, W. J. V., Some aspects of bio-electrical phenomena. 67

—, Damon, E. B., and Jacques, A. G., Dissimilarity of inner and outer protoplasmic surfaces in *Valonia*. 133

Regemorter, Désiré van, Les troubles cinétiques dans les racines chloralisées et leur portée pour l'interprétation des phénomènes normaux. 3

Reznikoff, Paul, Micrurgical studies in cell physiology. V. The antagonism of cations in their actions on the protoplasm of *Amoeba dubia*. 388

Robyns, Walter, Le fuseau de caryocinèse et le fuseau de cytocinèse, dans les divisions somatiques des Phanérogames. II, III. 259

Roscoe, Muriel V., Cytological studies in the genus *Wisteria*. 131

—, Cytological studies in the genus *Typha*. 259

Schaeede, Reinhold, Vergleichende Untersuchungen über Cytoplasma, Kern und Kernteilung im lebenden und im fixierten Zustand. 132

Schroeder, V., Einfluß der Elektrolyte auf die Potentialdifferenz der lebenden Zellen (*Euglena gracilis*). 4

Sheffield, F. M. L., Cytological studies of certain meiotic stages in *Oenothera*. 193

Smith, H. B., Chromosome counts in the varieties of *Solanum tuberosum* and allied wild species. 387

Taylor, C. V., and Whitaker, D. M., Potentiometric determinations in the protoplasm and cell-sap of *Nitella*. 133

Timmel, H., Zentrifugenversuche über die Wirkung chemischer Agentien, insbesondere des Kaliums auf die Viskosität des Protoplasmas. 135

Tischler, G., Chromosomenstudien bei *Ribes Gordonianum* und seinen Eltern. 323

Wagner, N., Sur la formation „de novo“ des chondriosomes dans le cytoplasme des cellules-mères de grains de pollen chez les angiospermes. 131

Youngman, W., Studies in the cytology of the Hibisceae. 193

Gewebe.

Baranov, P., et Poddubnaja, V., Sur l'embryologie des Amaryllidacées du Turkestan: *Ungeria Severzovii* B. Fedtsch. et *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Roem. et Schult. 6

Bátrány, L., Beiträge zur Histologie der Vegetationsorgane von *Sibiraea croatica* Degen. 71

Chalk, L. M. D., The growth of the wood of ash and Douglas fir. 72

Dahlgren, O., Die Morphologie des Nuzellus mit besonderer Berücksichtigung der deckzellenlosen Typen. 388

Francini, E., L'embriologia del genere *Stapelia*. 389

—, L'embriologia del *Cyannechum acutum* L. 390

Glšić, L., Development of the female gametophyte and endosperm in *Haberlea Rhodopensis*. 70

Håkansson, Artur, Der sechzehnkerne Embryosack von *Azorella trifurcata* (Gaertn.) Hook. 389

Hintringer, A., Über die Ablösung der Samen von der Plazenta, beziehungsweise vom Perikarp. 5

Kanga, P. M., and Dastur, R. H., Physiological anatomy of the irritable organs of some climbing plants. 70

Kribs, D. A., The Persand collection of British Guyana woods. 450

Liese, Jahressringbreite und Festigkeit des Kiefernholzes. 6

- Lloyd, F. E., Abscission in general and with special reference to the curtailment of fruitage in *Gossypium*. 138
- Michlin, J., Recherches pharmaco-anatomiques sur *Pimpinella Saxifraga* L. et *Pimpinella magna* L. 73
- Nevins, B. J., The development of the macrogametophyte of *Furcraea andina*. 390
- Niesemann, H. W., Das anormale Dickenwachstum von *Mendoncia Velloziana* Mart. und *Afromendoncia Lindaviana* Gilg. 260
- Quisumbing, Eduardo, and Juliano, José B., Development of ovule and embryosac of *Cocos nucifera*. 260
- Record, S. I., The butterfly tree of British Honduras. 70
- , „Pink Ivory“ wood. 450
- Skutch, Alexander F., Anatomy of leaf of banana, *Musa sapientum* L. var. hort. Gros Michel. 261
- Svensson, H., Zur Embryologie der Hydrophyllaceen, Boraginaceen und Heliotropiaceen — mit besonderer Rücksicht auf die Endospermibildung. 71
- Tupper, W. W., Woods with conspicuously large rays. 6
- Varga, F., Die Anatomie des Blattes der *Cephalaria speciosa*. 7
- Ziegenspeck, H., Das anomale Dickenwachstum des Rhizoms von *Hedysarum comosum* als Ursache einer auffälligen Kontraktilität. 6

Morphologie.

- Alexandrov, W. G., Versuch einer quantitativ-anatomischen Charakteristik der Grundsorten von Weinreben Kachetiens. 143
- Buscaglioni, L., e Catalano, G., Un singolare tipo di stomi in un' *Acacia fillo-dinica* e suo significato filogenetico. (V. M.) 139
- , —, Il problema della fillotassi nelle *Acacie verticillate*. 194
- , —, Il problema della origine degli assi e dei fillomi nelle cormofite, alla luce delle fillicnie delle Casuarine, dei fillodopodi di *Acacia spinosens* e dei cladodi delle *Asparagaceae*. (V. M.) 195
- Costerus, I. C., *Afwijkingen bij Cyclamen*. 324
- Dawe, M. T., Branching in the African Oil palm. 261
- Dous, Erich, Über Wachs Ausscheidungen bei Pflanzen; ein Studium mit dem Oberflächenmikroskop. 7
- Fuchs, A., und Ziegenspeck, H., Entwicklung, Achsen und Blätter einheimischer Orchideen. IV. Teil. 391
- Grüss, Johannes, Die Haustoren der *Nymphaeaceen*. 141
- , Die Luftblätter der *Nymphaeaceen*. 142

- Györfy, I., Ein doppeltes Stengelblatt der Tanne aus der Hohen Tatra. 324
- Haus, H., Beiträge zur Kenntnis der Entwicklungsgeschichte von Flugeinrichtungen bei höheren Samen. 7
- Hayek, A. v., Der Blütenstand von *Janakaea Heldreichii* Boiss. 139
- Heil, Hans, Vergleichend-anatomische Studien an Samen von *Chamaeigigas* und verwandten Gattungen. 196
- Jakovljevic, St., Contribution à la connaissance de la structure et de la fonction des poils. 143
- Janse, J. M., Eine Bemerkung zur Blattstellungsfrage. 451
- Krenke, N. P., Rules of the combination of leaf forms in opposite and alternate arrangement. 73
- Kribs, D. A., Comparative anatomy of the woods of the Juglandaceae. 196
- Kugler, H., Über invers-dorsiventrale Blätter. 391
- Langdon, La Dema Mary, Anatomy of seedling buds of *Quercus*. 139
- Messeri, A., Sulla morfologia del sistema conduttore delle *Cicadee*. (Über die Morphologie des Leitsystems der *Cycadeen*.) 392
- Nicolaisen, N., und Ostermayer, F., Die Blütenformen der *Spinatsorte „Juliana“*. 262
- Petersen, H. E., Über die Variation der *Potentilla erecta* (L.) Dalla Torre. 261
- Pilger, R., Über die Blütenstände und Ährchen der *Bambuseengattung Guadua* Kunth. 195
- Rainio, A. J., Über die Achselknospen der Weiden. 72
- Record, S. I., Gum canals in *Elaeagnus*. 196
- Rösler, P., Histologische Studien am Vegetationspunkt von *Triticum vulgare*. 390
- Savelli, R., Variazione monofilla in „*Medicago arabica* (L.) All.“ (?) vel sp. aff. 196
- Schönland, S., Zur Frage der Struktur der Platanenblüte und die systematische Stellung der Platanen. 142
- Schoute, J. C., Über die Morphologie der *Heterostylie*, insbesondere bei *Lythrum Salicaria*. 450
- Schüpp, Otto, Wachstum, Metamorphose und Polarität bei *Lathyrus ochrus* D. C. 142
- Seybold, A., Untersuchungen über die Formgestaltung der Blätter der Angiospermen. I. 196
- Troll, W., Zur Frage nach der Herkunft der Blumenblätter. 392
- Wagner, R., Anisophyllie und Partialinfloreszenzen bei *Salvia Sclarea* L. 392
- Werner, O., Grenzentwicklung sukkulenter Pflanzen. I. Die Entwicklungsmöglichkeit von Wurzeln bei *Sedum reflexum* L. in trockener Luft. 139

Wettstein, R., Die Bildung von Assimilationsorganen bei Kakteen und die Erscheinung der Irreversibilität. 140

Physiologie des Formwechsels und der Bewegung.

- André, Hans, Über künstliche Entwicklungs- und tropistische Verhaltensänderungen bei *Mimulus* Tilingii. 198
- Benedetti, Edoardo, Intorno all' azione del campo elettro-magnetico oscillante ad alta frequenza su alcuni germi vegetali. (Einwirkung des elektromagnetischen Feldes von hochfrequentem Wechselstrom auf einige pflanzliche Keimlinge.) 265
- Benkovits, K., Über das Wachstum unterdrückter Fichten (*Picea excelsa*). 12
- Buehholz, I. T., and Blakeslee, A. F., Pollen-tube growth at various temperatures. 335
- Burger, H., Die Lebensdauer der Fichtennadeln. 400
- Catalano, G., Effetto delle azioni traumatiche sui nuclei del' endosperma di Fava. 198
- Cornelius, G., Über Orientierungsbewegungen dorsiventraler Blüten. 394
- Coster, Ch., Die täglichen Schwankungen des Längenzuwachses in den Tropen. 12
- Gustafson, F. G., Growth studies on fruits. An explanation of the shape of the growth curve. 13
- Janse, J. M., Eine neue Einteilung der Pflanzenbewegungen. 8
- Johansson, Nils, Einige Versuche über die Einwirkung verschiedener Belichtung auf die vegetative Entwicklung von *Raphanus sativus*. 11
- Kefenstein, Marie Helene, Untersuchungen über die Rheotaxis der Plasmodien. 9
- Köhler, E., Beiträge zur Kenntnis der vorzeitigen Knollenbildung der Kartoffel. 400
- Komuro, Hideo, Über den Ort der in dem Wurzelspitzen Gewebe von *Vicia faba* gebildeten Röntgengeschwülste. 396
- Lange, S., Die Verteilung der Lichtempfindlichkeit in der Spitze der Haferkoleoptile. 10
- Lee, H. Atherton, and Weller, D. M., Length of life of seed piece roots of sugar cane and progress of the roots in the soil at different ages of growth. 334
- Lipperheide, C., Neuere Untersuchungen über den Einfluß der Elektrizität auf Pflanzen. 264
- Lundblad, T., Beiträge zur pflanzlichen Elektrophysiologie. 324
- Mulopulos, Chr., Untersuchungen über den Zuwachsgang der Stockausschläge bzw. Ausschlagwälder 1926. 400

Nuernbergk, Erich, Untersuchungen über die Lichtverteilung in Avenakoleoptilen und anderen phototropisch reizbaren Pflanzenorganen bei einseitiger Beleuchtung. Ein Beitrag zur Kritik der Beweisführung der Blaauwschen Theorie. 203

- Pfeiffer, H., Zur reizphysiologischen Analyse einiger pflanzlicher Trennungsprozesse. 145
- Pisek, A., Beitrag zu einem quantitativen Vergleich von Lichtwachstumsreaktion und Phototropismus der Haferkoleoptile. 327
- Porodko, Th. M., Ein eigenartiger Wachstumsmodus der Hauptwurzeln bei *Lupinus albus*. 324
- Probst, Siegmund, Über den Einfluß einer Sproßbelichtung auf das Wurzelwachstum und denjenigen einer Wurzelbelichtung auf das Sproßwachstum. 328
- Rawitscher, F., Das Nicken der Mohnknospen. 74
- , Weitere Beiträge zum Windeproblem. 395
- Reimers, Hermann, Über die Thermotaxis niederer Organismen. 146
- Schwartz, Hanna, Zur Beeinflussung des Wachstums durch gasförmige und flüssige Reizstoffe. 13
- Stälfelt, M. G., Die photischen Reaktionen im Spaltöffnungsmechanismus. 10
- Stolley, I., Über die Ursachen der Bewegungen einiger Blütenstiele. 394
- Wagner, N., Die Induktion von Mitosen auf Entfernung. Über die von A. Gurwitsch entdeckten „Mitogenetischen Strahlen“. 396
- Went, F. W., Wuchsstoff u. Wachstum. 143
- , Die Erklärung des phototropischen Krümmungsverlaufs. 394
- Zollikofer, Cl., Über Dorsiventralitätskrümmungen bei Keimlingen von *Panicum* und *Sorghum* und den Einfluß der Koleoptile auf das Mesokotylwachstum. 395

Physiologie des Stoffwechsels.

- Adams, J., The germination of some plants with fleshy fruits. 329
- Arena, Maria, Dell' azione di elementi di terre rare sulle piante. 334
- Bersa, E., Strahlenbiologische Untersuchungen. I. Zur Frage der Röntgenreizwirkung bei Keimlingen. 18
- Bihlmeier, M., Der Einfluß der Vorquellung und der Samenschale auf die Keimung lichtgeförderter Samen. 329
- Bisceglie, V., und Juhász-Schäffer, Die Gewebezüchtung in vitro. 393
- Bobilloff, A., Onderzoekingen over de physiologische beteekenis van melksap der planten. 266

- Bodnar, I., Roth, L. E., und Bernauer, Cl.,** I. Über die experimentellen Beweise der Formaldehydassimilationshypothese. II. Die enzymatische Kondensation des Formaldehyds zu Zucker. 201
- Bornemann, Stickstoff- und Kohlenstoff-Ernährung der Kulturpflanzen.** 398
- Bruno, F.,** L'amido delle foglie delle sempreverdi nel clima mediterraneo nelle quattro stagioni dell' anno. 202
- Burk, Dean,** Does the pea plant fix atmospheric nitrogen? 17
- Dafert, O., und Lerch, R.,** Stimulationsversuche mit Magnesiumchlorid. 148
- Davidson, Jehiel,** Effect of hydrogen-ion concentration on the absorption of phosphorus and potassium by wheat seedlings. 19
- Decksbach, N. K.,** Hydrophysiologie — Hydrobiologie (Terminologisches und zur Systematik der Hydrobiologie). 79
- Denny, F. E., and Vouden, W. J.,** Acidification of unbuffered salt solutions by plant tissue, in relation to the question of tissue isoelectric points. 333
- Dimitrijevic, Spath Vojin,** Über die Entstehung der sekundären Strahlen in sonnenbelichteten Nährmitteln und deren bakterientötende Eigenschaften. 20
- Domontowitsch, M., und Abolina, G.,** Beeinflussung der Hafer- und Leinerte durch die Bodenreaktion. 453
- , und Schestakov, A., Der Einfluß einer gemischten Aussaat von Buchweizen und Hafer auf die Ausnützbarekeit des P_2O_5 des Phosphorits. 454
- Estor, Wilhelm,** Quantitative Untersuchungen zwischen dem Wachstum von Bakterien und Pilzen und der Konzentration einiger Neutralsalze. 145
- Fehér, Daniel,** Untersuchungen über die Kohlenstoffernährung des Waldes. 16
- Fitting, H.,** Untersuchungen über die Chemodinese bei Vallisneria. 204
- Fleischmann, R.,** Temperaturmessungen in reifenden Getreidefeldern und anderen Kulturen. 203
- Frietinger, G.,** Untersuchungen über die Kohlensäureabgabe und Sauerstoffaufnahme bei keimenden Samen. 18
- Gäumann, Ernst,** Der jahreszeitliche Verlauf des Kohlehydratgehaltes im Tannen- und Fichtenstamm. (V. M.) 265
- Genevois, L.,** Über Atmung und Gärung in grünen Pflanzen. II. Mitt.: Der Stoffwechsel der Phanerogamen. 201
- Gilbert, B. E., McLean, F. T., and Adams, J.,** The current mineral nutrient content of the plant solution as an index of metabolic limiting conditions. 329
- Gortner, R. A., Hoffmann, W. F., and Sinclair, W. B.,** Zur Kenntnis der Proteine und der lyotropen Reihen. 334
- Guttenberg, Hermann v.,** Studien über das Verhalten des immergrünen Laubblattes der Mediterranflora zu verschiedenen Jahreszeiten. 326
- Haas, A. R. C.,** Chloride and sulphate absorption from culture solutions by Egyptian and Upland cotton seedlings. 399
- Harvey, R. B.,** Ionization and adsorption isoelectric points. 332
- Hasselbring, Heinrich,** Carbohydrate formations in carrots during storage. 265
- Hibbard, R. P.,** Negative results on physiological balance in soil cultures. 263
- Higgins, George M., and Sheard, Ch.,** Germination and growth of seeds as dependent upon selective irradiation. 199
- Hutchins, L. M.,** Studies on the oxygen-supplying power of the soil together with quantitative observations on the oxygen-supplying power requisite for seed germination. 17
- Ivanow, Serg.,** Zur Physiologie der Korolle. 268
- Jacquot, Raymond, et Mayer, André,** Hydratation et respiration des graines. 75
- Johlin, J. M.,** The surface tension of physiological solutions. Difficulties of measurement and interpretation. 262
- Joyet-Lavergne, Ph.,** La sexualisation cytoplasmique et les caractères physico-chimiques de la sexualité. 451
- Kalushky, A.,** Einfluß des Schwefels auf die Stickstoff- und Phosphorsäureernährung der Pflanzen. 453
- Keller (Leisle), E. F.,** Einige anatomische Unterschiede in kochsalzfreien und salzhaltigen Kulturen von Atriplex verruciferum MB. und Atr. canum C. A. Mey. 262
- Kisselew, N. W.,** Zur Frage des Stärkeabbaues beim Welken der Blätter. 75
- Kisser, J.,** Untersuchungen über den Einfluß der Nährsalze auf die Wasseraufgabe, Wasseraufnahme, relative Sproß- und Wurzelmasse und die Blattstruktur. 76
- Klein, G., und Tauböck, K.,** Physiologie des Harnstoffes in der höheren Pflanze. 78
- Kljutscharew, A. W., und Straseh, R. G.,** Der Einfluß des Wachstums der Getreidearten auf die Bodenreaktion und der Bodenreaktion auf die Zellsaftazidität dieser Pflanzen. 267
- Komuro, Hideo,** Vergleichende Studien über die zytologischen Veränderungen in den Wurzelspitzen der durch Kohlen- teer bzw. Röntgenstrahlen behandelten Pflanzen. (V. M.) 200
- Lelek, E.,** Untersuchungen über den Einfluß des Lichtes auf die Öffnungsweite unterseitiger und oberseitiger Stomata desselben Blattes. 327

- Lilienstern, Marie**, Physiologische Untersuchung über *Cuscuta monogyna* Wahl. 401
- , Schulversuche mit Parasitenpflanzen. 401
- Liso, A.**, Esaltazioni depressioni della crescita di neoplasmi da insetti irradiati. (Ansteigen und Absinken des Wachstums bei von Insekten veranlaßten Neubildungen.) 200
- Lundegårdh, H.**, Die Kohlensäureassimilation der Zuckerrübe. 13
- , Betydelsen för växternas utveckling av ur rökgaser utfällda mängder zink och bly i jorden. (Der Einfluß des aus den Rauchgasen ausgefallten Zinks und Bleis im Boden auf die Entwicklung der Pflanzen.) 200
- Maas, J. G. J. A.**, Voorbehandeling van Groenbemesters-Zaden. 147
- Mack, W. B.**, The action of ethylene in accelerating the blanching of celery. 202
- Mader, W.**, Abbauerscheinungen bei Sommerhafer unter dem Einfluß der natürlichen Lebensbedingungen. 148
- Martin, S. H.**, The hydron concentration of plant tissues. VII. The buffers of sunflower stem and root. 332
- , The hydron concentration of plant tissues. VIII. The buffers of bean stem and root. 333
- Matthes, E.**, Physiologische Untersuchungen über Umwandlungen des Öles im keimenden Sonnenblumensamen. 146
- Mollboga, A.**, Influence of dessication and moistening of the soil at different stages of vegetation on the growth and yield of cereals. 19
- Montemartini, L.**, Contributo alla studio dell' azione del solfato di rame nel terreno sopra la vegetazione. 147
- Mothes, Kurt**, Über den N-Stoffwechsel der Koniferen. 149
- Mühdorf, A.**, Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Lentizellen, besonders bei den Gymnospermen und den Araceen. 451
- Niethammer, Anneliese**, Der Einfluß von Reizchemikalien auf die Samenkeimung. II. 148
- , Sekundäre Beizwirkungen. 396
- Nightingale, G. T.**, The chemical compositions of plants in relation to photoperiodic changes. 452
- Oskiersky, H. U.**, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Bodenreaktion und Pflanzenwachstum. 335
- Passecker, F.**, Die Keimfähigkeit des Pollens von Kern- und Steinobstsorten (Untersuchungsergebnisse im Jahre 1927). 19
- Pearsall, W. H., and Ewing, J.**, The absorption of water by plant tissue in relation to external hydrogen-ion concentration. 74
- Prillwitz, Jr. P. M. H. H.**, Zwavelzuurbehandeling van Leguminosen-Zaden. 147
- Regeimbal, L. O., Vacha, C. A., and Harvey, R. B.**, The effect of ethylene on the respiration of bananas during ripening. 145
- Roberts, R. H.**, Relation of composition to growth and fruitfulness of young apple trees as affected by girdling, shading, and photoperiod. 330
- Romell, L.-G.**, Studier över kolsyre-hallningen i mossrik Tallskog. (Studien über den Kohlensäurehaushalt in moosreichen Kiefernwäldern.) 398
- Rona, Peter**, Praktikum der physiologischen Chemie. III. Teil. H. W. Knipping und P. Rona, Stoffwechsel und Energiewechsel. 325
- Rosenthaler, L.**, Zur Prüfung der Treub-schen Hypothese. II. 202
- Rossmann, R.**, Über den schädigenden Einfluß des gasförmigen Ammoniaks auf Keimlinge. 267
- Scheibe, A.**, Über das sorteneigentümliche Verhalten der Kulturpflanzen im Keimlingsstadium, dargestellt am Sommerweizen. (Ein Beitrag zum Entwicklungs-rhythmus unserer Getreidesorten.) 149
- Schweizer, I.**, Physiological experiments on germination of Coffee seeds. 266
- Senn, G.**, Die Assimilation des molekularen Stickstoffs der Luft durch niedere Pflanzen. 263
- Severtzova, L. B.**, The food requirement of soil amoebae with reference to their interrelation with soil bacteria and soil fungi. 398
- Stanescu, P. P.**, Les variations quantitatives des produits de la photosynthèse dans les feuilles des plantes vertes pendant un jour (24 heures). 325
- Taschdjian, E.**, Saugkraftmessungen an Baumwollsorten. 400
- Taylor, Nelson W.**, Acid penetration into living tissues. 333
- Terroine, Emile F., et Bonnet, R.**, L'énergie de croissance. X. Formation des matières grasses aux dépens des glucides chez les microorganismes. XI. Formation des glucides aux dépens des acides gras par les moisissures. 264
- Thomas, Walter**, Nitrogenous metabolism of *Pirus malus* L. I. Influence of temperature of desiccation on water-soluble nitrogenous constituents and separation of water-soluble protein from non-protein constituents. 268
- , Nitrogenous metabolism of *Pirus malus* L. II. The distribution of nitrogen in the insoluble cytoplasmic proteins. 269
- , Nitrogenous metabolism of *Pirus malus* L. III. The partition of nitrogen in

- the leaves, one and two year branch growth and non-bearing spurs throughout a year's cycle. 331
- Thomas, Walter**, Nitrogenous metabolism of *Pirus malus* L. IV. The effect of sodium nitrate applications on the total nitrogen and its partition products in the leaves, new and one year branch growth throughout a year's cycle. 331
- Umrath, Karl**, Über die Erregungssubstanz der Mimosoideen. 335
- Vacha, G. A., and Harvey, R. B.**, The use of ethylene, propylene, and similar compounds in breaking the rest period of tubers, bulbs, cuttings, and seeds. 148
- Walther, Oskar A.**, Zur Temperaturabhängigkeit der Assimilation bei *Vicia faba*. 15
- Weevers, Th.**, Die Ergebnisse einiger Ringelungsversuche und ihre Bedeutung für die Stoffwanderung. 399
- Werner, O.**, Farbstoffbildung im Blatt bei supramaximaler Temperatur. 400
- Wernicke, Raúl, y Dörtzenbach, Agnes**, Acción oligodinámica de la plata metálica. 77
- Wetzel, K.**, Zur Physiologie der organischen Säuren in grünen Pflanzen. IV. Zur Entstehung der Oxalsäure. 397
- Wieser, G.**, Der Einfluß des Sauerstoffs auf die Lichtwirkung bei der Keimung lichtempfindlicher Samen. 329
- Wolf, A. C.**, Physikalisch-chemische Studien über den Einfluß oberflächenaktiver Stoffe auf Samenzellen (Weizen) und Sporen von *Tilletia tritici*. 198
- Woodrow, J. W., Bailey, A. C., and Fulmer, E. I.**, The effect of ultraviolet radiation upon yeast culture media. 146
- Zander, H.**, Ein Beitrag zur Kaliumaufnahme von Roggenkeimpflanzen bei verschiedenen hohen Gewichten der Aussaat. 76
- Bloch, Br., und Karrer, P.**, Chemische und biologische Untersuchungen über die Primelidiosynkrasie. 208
- Blüh, Otto**, Die Hydratation. 23
- Bokorny, Th.**, Zur Kenntnis des kolloiden Eiweißinhaltes der lebenden Pflanzenzelle. 336
- Brown, J. B., and Wikoff, H. L.**, The effect of hexyl resorcinol on yeast growth and fermentation. 268
- Buxbaum, Franz**, Zur Frage des Eiweißgehaltes des Nektars. 336
- Buzágh, A. v.**, Über die Kinetik der Peptisation. 337
- Chakravarti, M. N., und Dhar, N. R.**, Die Ableitung einer Adsorptionsgleichung aus Langmuirs Theorie der Restvalenzen. 149
- Chalot, C., L' Ylang- Ylang.** 152
- Colin, H., et Franquet, R.**, Sur les pentoses, prétendus libres, des feuilles. 24
- Collander, Runar**, Einige Permeabilitätsversuche mit Gelatinemembranen. 150
- Dhar, N. R., und Chakravarti, D. N., und M. N.**, Die Viskosität von Kolloiden in Gegenwart von Elektrolyten. 456
- Fattah, M. T., and Cruess, W. V.**, Factors affecting the composition of dates. 270
- Gadamer, J.**, Studien über die Alkaloidbildung. II. 455
- Gertz, O.**, Fluorescens hos barken av *Rhamnus*-arter. 404
- Gimesi, N.**, Über die Röntgenogrammetrie der Zellulose und anderer pflanzlicher Kolloide. 150
- Griebel, C., und Weiss, F.**, Über den mikrochemischen Nachweis flüchtiger Aldehyde und Ketone. 150
- Hausmann, M.**, Synthèse de l'éthyl-galactoside dans des milieux de différents ph. 24
- , Des proportions moléculaires à observer dans la réaction crésol-azur (tyrosinase). 25
- Hiltner, E.**, Ist eine wesentliche Jodanreicherung in Pflanzen möglich? 208
- Ivanov, N. N.**, On the stability of the chemical composition of leguminous plants and of corn. 25
- Iwasse, E.**, Die Herstellung roter Goldsole unter Verwendung von Auszügen aus frischen Blättern und Pflanzen als Reduktionsmittel. 209
- Kisser, J.**, Über die Verwendbarkeit der Pikrolonsäure zum mikro- und histochemischen Nachweis des Kalziums. 21
- Klein G.**, Pflanzliche Histochemie. 401
- , und **Bartosch, H.**, Der mikrochemische Nachweis der Alkaloide in der Pflanze. V. Der Nachweis von Berberin. 402
- , und **Herndlhofer, E.**, Der mikrochemische Nachweis der Alkaloide in der Pflanze. II. Der histochemische Nachweis des Nikotins. 20

Biochemie.

- Abderhalden, Emil**, Untersuchungen über die alkoholische Gärung mittels Hefezellen unter verschiedenen Bedingungen. VIII. Mitt. 25
- Ambrohn, Hermann**, Über das Zusammenwirken von Stäbchen- und Eigendoppelbrechung. IV. 210
- Appleman, C. O., Loomis, W. E., Phillips, T. G., Totttingham, W. E., and Willaman, J. J.**, The determination of soluble carbohydrates. 269
- , —, —, —, The determination of nitrogen in relatively simple compounds. 335
- Blagovestschensky, A. V., and Sossiedov, N. I.**, The specific action of plant enzymes. III. The specific conditions of action of leaf salicinasen. 24

- Klein, G., und Herndlhofer, E., Der mikrochemische Nachweis der Alkaloide in der Pflanze. III. Der Nachweis von Coniin. 20
- , und Schilhab, A., Der mikrochemische Nachweis der Alkaloide in der Pflanze. VI. Der Nachweis von Hydrastin. 403
- , und Sonnleithner, H., Der mikrochemische Nachweis der Alkaloide in der Pflanze. IV. Der mikrochemische Nachweis des Kokains. 270
- , und Streibinger, R., Fortschritte der Mikrochemie in ihren verschiedenen Anwendungsgebieten. 402
- Kofler, L., Die Saponine. 270
- Köhler, R., Zur Geschwindigkeitsabhängigkeit der Viskosität von Stärkesuspensionen. 25
- Liepatoff, S., Über Viskosität und Hydratation. III. Die Kinetik der Synäresis. 81
- Liesegang, Raphael Ed., Biologische Kolloidchemie. 455
- Litvinov, L. S., On the chemical nature of sap of plants. (On the organic substance of the summer sap of pumpkin.) 402
- Loewe, S., Lange, F., und Spohr, E., Über weibliche Sexualhormone (Thelytropine). 12. Mitt.: Brunsterzeugende Stoffe (Thelykinine) als Erzeugnisse des Pflanzenreichs. 22
- Molisch, Hans, Über einen neuen Fall eines Anthocyanophors in der Fruchtoberhaut von *Gunnera chilensis*. 404
- Moore, C. James, Reeves, R. G., and Hixon, R. M., Electrodialysis as a means of studying biochemical differences in abnormal apple tissue. 206
- Müller, D., Studier over et nyt Enzym, Glykoseoxydase, fra Skimmelsvampe. (Studien über ein neues Enzym, Glykoseoxydase, aus Schimmelpilzen.) 456
- Neuenstein, W. v., Über Löslichkeit, Quellung und Adsorption von Zellulose in Alkali. 22
- Oparin, A., und Pospelowa, N., Der Fermentgehalt ruhender Weizensamen. 207
- Ostwald, Wolfgang, Zur Theorie der Bodenkörperregel. 23
- , Zur Theorie der Viskosimetrie kolloider Systeme. 150
- , und Frenkel, Gerhard, Kinetische Studien über Stärke-Verkleisterung. I. Über Kaltverkleisterung von Stärken. 22
- , und Rödiger, W., Über Dissolution und Peptisation von Humussäuren durch Natronlauge. 24
- Ott, Erwin, und Behr, Arno, Über den wirksamen Bestandteil der Bertram-Wurzel (*Radix pyrethri*). 23
- Parrino, G., e Dominici, A., Sostanze ad azione vitaminica nell' aglio comune (*Allium sativum* L.). Ricerche sperimentali. 81
- Pawlow, P. N., Adsorption und Quellung der Zellulose in Natriumhydroxydlösungen. 210
- , Über den Einfluß des Badvolumens auf die Quellungsgröße disperser Systeme. 404
- Petri, L., Sulla presenza nelle piante di una sostanza che diventa luminescente alla luce ultravioletta. 151
- Pfeiffer, H., Der gegenwärtige Stand der kolorimetrischen Azidimetrie in der Gewebephysiologie. 206
- Pietschmann, A., Zum mikrochemischen Nachweis der Senföle. Ihre Verbreitung und ihr Vorkommen in den Pflanzen. 21
- Prokopenko, N., Zur Frage: Fermentgehalt im keimenden Winter- und Sommerweizen. 207
- Record, S. I., Occurrence of calcium carbonate deposits in woods. 80
- Schmalfuß, H., und Barthmeyer, H. (mitbearbeitet von H. Brandes), Über das Entstehen von Pigmenten in Pflanzen. 209
- Smorodintzew, J. A., Sur la réforme de la nomenclature de chimie biologique. 152
- Stoklasa, J., Biochemische Methoden auf dem Gebiete der Pflanzenhygiene. Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Abt. XI, Heft 6. 79
- Tottingham, W. E., Appleman, C. O., Loomis, W. E., Phillips, T. G., and Willaman, J. J., The chemical analysis of plant tissues. 25
- Vickery, Hubert Bradford, The basic nitrogen of plant extracts. 337
- Wehmer, C., Lignin und Huminstoffe bei der pilzlichen Holzersetzung. 208
- Weidenhagen, Rudolf, Zur Kenntnis der Melibiase. I. 24
- Weimarn, Nadine v., Versuche zur Herstellung leicht reproduzierbarer Goldseile von rein roter Farbe mit wäßrigen Auszügen aus Blumen. 209
- , P. P. v., Über die Eigenschaften der „reinen“ Zellulose als Kolloid. 456
- Weissflog, J., Untersuchungen über die angeblichen Harnstoffanhäufungen in mykotrophen Pflanzen. 151
- Willaman, J. J., Appleman, C. O., Loomis, W. E., Phillips, T. G., Tottingham, W. E., The determination of polysaccharides. 269
- Zaleski, W., und Notkina, L., II. Mitt.: Über den Zustand und die Wirksamkeit des Zymaseapparates der Samen. 207
- , und Pissarjewski, O., Beiträge zur Frage des Hexosenabbaues in der Pflanze. I. Mitt.: Über den Zymaseapparat der Samen. 206
- Zetzsche, Fritz, und Huggler, Karl, Hydrokaffeensäure, ein Bestandteil der Sporen von *Lycopodium clavatum*. 23

Entwicklung, Fortpflanzung und Vererbung.

- Baranov, P., and Ivanova-Parolskaia, M., Cleistogamy of middle asiatic varieties of grape. 28
- Bartlett, Harley Harris, A corky-barked mutation of *Hevea brasiliensis*. 83
- Bews, J. W., Studies in the ecological evolution of the Angiosperms. 83
- Blanco, R., Una mutación nueva en el castaño del Japón (*Castanea crenata*). 212
- Brink, R. A., The sugary gene in maize as a modifier of the waxy ratio. 274
- , A lethal mutation in maize affecting the seed. 409
- , and Burnham, C. R., Differential action of the sugary gene in maize on two alternative classes of male gametophytes. 343
- Bruckner, J., Über die Bastardnatur der *Mentha piperita* L. 408
- Cappelletti, C., Processi degenerativi negli ovuli in seguito ad impedita fecondazione. (Degenerationsvorgänge in den Eiblaggen als Folge veränderter Befruchtung.) 452
- Carver, W. A., A genetic study of certain chlorophyll deficiencies in maize. 273
- Chittenden, R. J., Vegetative Segregation. 405
- Chomisury, N., Beitrag zur Keimfähigkeit und Zytologie des Pollens einiger *Prunus*- und *Rubus*sorten. 272
- Collins, G., and Kempton, J., Variability in the linkage of two seed characters of maize. 274
- Demeree, M., A second case of maternal inheritance of chlorophyll in maize. 27
- Duckart, J., Selbst-Sterilität, Selbst-Fertilität und Wirkungen der Inzestzucht bei Roggen. 211
- East, E. H., The inheritance of heterostyly in *Lythrum salicaria*. 276
- Giessler, Alf., Geschlechtswechsel bei *Salix*. 458
- Gombocz, E., Kreuzungsversuche zwischen *Populus alba* L. und *P. tremula* L. 212
- Goulden, C., A genetic and cytological study of dwarfing in wheat and oats. 273
- Greguss, P., Die Verteilung der Geschlechtsorgane bei dem Haselnußstrauche. 83
- Hofmann, F. W., Some attempts to modify the germ plasm of *Phaseolus vulgaris*. 277
- Ikeno, S., Eine Monographie der Erbliehkeitsforschung an den Plantaginaceen. 340
- , Eine Monographie der Erbliehkeitsforschung bei der Reispflanze. 341
- Imai, Y., A genetic analysis of white-margined flowers in the Japanese morning-glory. 407
- Imai, Y., and Kanna, B., On the variability of a white-cared form in *Amaranthus paniculatus*. 407
- Jenkins, M. T., A factor for yellow-green chlorophyll color in maize and its linkage relations. 274
- Just, Günther, Die Vererbung. 337
- Kaelberer, H., Recherches sur l'hérédité du pigment jaune des fleurs de *Tropaeolum majus* L. 409
- Kajanus, B., Die Ergebnisse der genetischen Weizenforschung. 338
- Klemm, M., Vergleichende morphologische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen einer Reihe multipler Allelomorphe bei *Antirrhinum majus*. 406
- Kniep, Hans, Die Sexualität der niederen Pflanzen. Differenzierung, Verteilung, Bestimmung und Vererbung des Geschlechts bei den Thallophyten. 337
- Kobel, F., Zytologische Untersuchungen an Prunoideen und Pomoideen. 271
- Kondo, M., Takeda, M., und Fujimoto, S., Untersuchungen über die weißgestreifte Reis pflanze (Shimaine). 27
- Lehmann, E., Reziprok verschiedene Bastarde in ihrer Bedeutung für das Kern-Plasma-Problem. 405
- Lesley, J. W., A cytological and genetical study of progenies of triploid tomatoes. 275
- , M. Mann, and Frost, H. B., Mendelian inheritance of chromosome shape in *Mathiola*. 276
- Linsbauer, K., Die Stecktafel, ein Lehrmittel zur Veranschaulichung der Vererbungsregeln. 213
- Lutochin, S. M., Über die Autogamie bei der Wassermelone (*Citrullus vulgaris* Schrad.). 272
- Mangelsdorf, A. I., and East, E. M., Studies on the genetics of *Fragaria*. 339
- Morgan, T. H., Recent results relating to chromosomes and genetics. 26
- Muth, F., Stand und Ziele der Rebenzüchtung. 212
- Neff, D. J., and White, E. O., Inheritance studies in *Pisum*. VI. 342
- Nilsson-Ehle, N. H., Die Inzucht als Züchtungsmethode. 211
- , Inzucht als Züchtungsmethode. 211
- Oehlkers, Fr., Erbliehkeitsforschung an Pflanzen. Ein Abriß ihrer Entwicklung in den letzten 15 Jahren. 272
- Ossenbeck, Carola, Kritische und experimentelle Untersuchungen an *Bryophyllum*. 458
- Owen, F. V., Inheritance studies in soybeans. I. Cotyledon color. 275
- , Inheritance studies in soybeans. II. Glabrousness, color of pubescence, time of maturity, and linkage relations. 275
- , Inheritance studies in soybeans. III. Seedcoat color and summary of all

- other mendelian characters thus far reported. 275
- Rainio, A. J., Über die Intersexualität bei der Gattung *Salix*. 81
- , Über die Intersexualität bei den Koniferen. 82
- Rathlef, H. von, Kreuzungsprobleme in der Rosenzüchtung und damit zusammenhängende Fragen. 276
- , Vererbungsstudien an der Edelrose. 457
- Richey, F. D., The convergent improvement of selfed lines of corn. 26
- Riede, W., Beiträge zu den Grundlagen der Pflanzenzüchtung. 211
- Savelli, R., Note nicozianografiche. — Latenza di caratteri anomali e loro riattivazione per ibridismo. 210
- , Intorno ad una particolare possibilità d'interpretazione di alcune forme giovanili delle piante. 407
- , Intorno ad una particolare forma di *Nicotiana rustica* L. 408
- , Intorno a certe prove d'ibridazione fra „Primulacee“. 409
- Schaffner, John H., Control of sex reversal in the tassels of Indian corn. 272
- Schweizer, Jean, Über Knospenvariationen bei *Hibiscus rosa sinensis*. 458
- Smith, H., Annual versus biennial growth habit and its inheritance in *Melilotus alba*. 408
- Sorokin, Helen, Cytological and morphological investigations on gynodimorphic and normal forms of *Ranunculus acris* L. 342
- Takagi, M., On the frequency of the spontaneous hybridation in soy bean. 408
- Thomson, R. B., Evolution of seed habit. 27
- Uttien, H., Über eine abweichende Form von *Anthriscus silvestris* Hoffm. 407
- Veideman, M., On the genetic nature of the lateral spikelets of barley. 82

Oekologie.

- Begack, D. A., Über den Zuwachs der Moore. 281
- Blagovestchensky, A. V., Sossiedov, N. I., and Tosechikova, A. G., On the ph-values of plants on these of corresponding soils. 32
- Boysen Jensen, P., und Müller, D., Untersuchungen über die Stoffproduktion in jungen Beständen von Esche und Rotbuche. 280
- Braun, E. L., An early account of succession. 215
- Cammerloher, Hermann, Javanische Studien. II. Kurze Skizzen über Blumenbesuch durch Vögel. 410
- Cholnoki, B. v., Untersuchungen über die Ökologie der Epiphyten. 344
- Dostál, R., Über die Sommerperiodizität bei *Quercus* und *Fagus*. 154
- Faber, F. C. v., Die Kraterpflanzen Javas in physiologisch-ökologischer Beziehung. 461
- Firbas, F., Über die Bedeutung des thermischen Verhaltens der Laubstreu für die Frühjahrsvegetation des sommergrünen Laubwaldes. 460
- Fritsch, K., Beobachtungen über blütenbesuchende Insekten in Steiermark. 1906. 409
- , Die Bestäubungsverhältnisse von *Stellaria bulbosa* Wulf. 410
- Gates, F. C., Establishment of plant associations. 215
- Geiger, Rudolf, Das Klima der bodennahen Luftschicht. 412
- Gleason, H. A., Further views on the succession-concept. 215
- Goebel, K., Heliophile Pflanzen. 277
- Golenkin, M. I., Die Sieger im Kampfe ums Dasein. Eine Untersuchung der Ursachen und Bedingungen der Eroberung der Erde durch die Angiospermen in der mittleren Kreidezeit. 278
- Gram, Forskydninger i Maglemoses Vegetationen siden 1913—1914. (Verschiebungen in der Vegetation Maglemoses seit 1913—1914.) X. Petersen, Henning E., Maglemose i Grib Skov, Undersøgelser over Vegetationen paa en nordsjællandsk Mose. 414
- Gran, H. H., und Ruud, Brigitte, Über die Planktonproduktion im Hurdals-See. 30
- Grøntved, Johs., Formationsstatistiske Undersøgelser paa nogle danske Overdrev. (Formationsstatistiske Untersuchungen auf einigen dänischen „Overdrev“ [Gemeindeweiden].) 414
- Heide, Fritz, Observations on the pollination of some flowers in the Dutch East Indies. 347
- Heinricher, E., Zur Aufzucht der Rafflesiaceae *Cytinus Hypocystis* L. aus Samen. 411
- Hiltzer, Alfred, Etude sur la végétation epiphyte de la Bohême. 344
- Illitschewsky, S., Encore sur les relations entre le grade de perfection des fleurs et le temps de leur floraison. 412
- Johnson, D. S., Revegetation of a denuded tropical valley. 214
- Jørgensen, C. A., Kvaelfstoffproblemet paa Maglemose og andere Højmoser. (Das Stickstoffproblem der dänischen Hochmoore.) 459
- Kaja, Paul, Biologische Einflüsse bei der Sinterbildung. 346
- Keller, B. A., *Salicornia herbacea* in ihrem Verhalten zum Salzgehalt des Substrates. 280
- und E. F., Materialien zur ökologischen Anatomie der Gattung *Betula* und *Pinguicula vulgaris* L. 213

- Kenoyer, L. A.**, A study of Raunkiaer's law of frequency. 216
- Kessel, S. L.**, Notes on the natural regeneration of Eucalyptus. 87
- Keßler**, Die Niederschlags- und Temperaturverhältnisse der Provinz Oberhessen und deren Einfluß auf die landwirtschaftliche Bodenkultur. 459
- Klugh, A. B.**, Light penetration into the Bay of Fundo and into Chamcook lake, New Brunswick. 155
- , A land model of the ecological photometer. 155
- Knoll, Fr.**, Über Abendschwärmer und Schwärmerblumen. 213
- Köhl, Fr.**, Untersuchungen über das Zentrifugenplankton und das Netzplankton des Walchensees und des Kochelsees in den Jahren 1921—1923. 346
- Kolkwitz, R.**, Zur Kenntnis der biologischen Selbstreinigung der Gewässer. 346
- Krieger, W.**, Zur Biologie des Flußplanktons. Untersuchungen über das Potamoplankton des Havelgebietes. 29
- Kühn, Alfred**, Der Farbensinn der Bienen. 73
- Küster, E.**, Vergrünung bei Dactylis. 279
- Lämmermayr, L.**, Weitere Beiträge zur Flora der Magnesit- und Serpentinböden. 415
- Larson, J. A.**, Relation of leaf structure of conifers to light and moisture. 213
- Lawrenko, E. M.**, Die Digression der Vegetation durch Beweidung auf den Sanden des unteren Dniepr. 415
- Lundegårdh, H.**, Die ökologische Station der Hallands Väderö 1917—1927. 28
- Metsävalio, K.**, Zur Kenntnis der Wintersteher in der Gegend von Oulu (Uleaborg). 85
- Meyer, Fritz Jürgen**, Untersuchungen über den Blatt- und Wurzelwettbewerb in den heimischen Wäldern. XX. 279
- Montemartini, L.**, Primi appunti sopra la *Caltha palustris* L. in alta montagna. 345
- Montfort, Camill**, Über Halobiose und ihre Abstufung. Versuch einer synthetischen Verknüpfung isolierter analytischer Probleme. 31
- Montfort, C., und Brandrup, W.**, Physiologische und pflanzengeographische Seesalzwirkungen. II. Ökologische Studien über Keimung und erste Entwicklung bei Halophyten. 152
- , —, Physiologische und pflanzengeographische Seesalzwirkungen. III. Vergleichende Untersuchung der Salzwachstumsreaktionen von Wurzeln. 153
- Morgen, H.**, Randpflanzen und Randpflanzungen. 216
- Murr, J.**, Wärmekategorien der heimischen Heidepflanzen. 413
- Naumann, Einar**, Der ph-Standard des Süßwassers. Eine ökologische Orientierung auf regionaler Grundlage. 31
- Naumann, Einar**, Die Definition des Teichbegriffes. 87
- Nielsen, N.**, Landshabet Syd-Ost for Hofsjökull i det indre Island. (The landscape south-east of Hofsjökull in the interior of Iceland.) 462
- Nienburg, W.**, Zur Ökologie der Flora des Wattenmeeres. I. Der Königshafen bei List auf Sylt. 343
- Phillip, C. B.**, Diurnal fluctuations in the hydrogen ion activity of a Minnesota lake. 154
- Phillips, J.**, Mortality in the flowers, fruits and young regeneration of trees in the Knysna-Forests of South Africa. 214
- Plankh, E.**, Beobachtungen über den Verlauf der Blüte bei unseren Obstsorten. 154
- Pojarkova, A. J.**, Temperaturbedingungen der Keimung als bestimmender Faktor für Ährenbildung beim Wintergetreide. 412
- Porsch, O.**, Vogelblume und Blumenvogel. 86
- Rapaics, R.**, Das englische Raygras auf den Szikböden des Ungarischen Tieflandes. 415
- Raunkiaer, C.**, Vegetationen paa Maglehoj (vest for Arresø) og lidt om vore Kaempehojes Flora i det hele taget. (Die Vegetation auf dem Maglehöj [westlich vom Arresø] und über die Flora dänischer Hüengräber im allgemeinen.) 413
- , Dominansareal, Arstaethed og Formationsdominanter. 463
- Regel, C.**, Zur Klassifikation der Assoziationen der Sandböden. 155
- Rigg, G. B., Thompson, T. G., Lorah, J. R., and Williams, K. T.**, Dissolved gases in waters of some Puget Sound Bogs. 459
- Rumjantzew, A. W.**, Hydrobiologische Untersuchungen am See „Glubokoje“ im Laufe der Jahre 1922—1924. 30
- Ruschmann, G.**, Vergleichende biologische und chemische Untersuchungen an Stalldüngersorten. III. Mitt. 416
- Rylow, W. M.**, Einige Gesichtspunkte zur Biodynamik des Limnoplanktons. 30
- Savelli, R.**, Pseudocleistogamie in „*Salpiglossis* sp.“ 411
- Saxen, P. W., und Christensen, W.**, Zur Verbreitung, Soziologie und Siedlungsgeschichte von *Calamagrostis arundinacea* Roth in Schleswig-Holstein. 345
- Schalyt, M. S.**, Der Einfluß der Beweidung durch Schafe auf den Zustand der Vegetation im staatlichen Steppenreservat Askania-Nova. 416
- Schmieder, O.**, Die Entwicklung der Pampa als Kulturlandschaft. 462
- Sernov, S.**, Zur Geschichte der Entwicklung der Limnologie in Rußland und im Verbande der Sozialistischen Sowjet-Republiken. 30

- Sernow, S. A., Über die Überwinterung der Wasserorganismen im Eise und in der gefrorenen Erde, nach den Untersuchungen von N. W. Boldyreva, P. P. Scharmina und J. D. Schmeleva. (Über das „Pagon“, einen neuen Terminus.) 347
- Shreve, F., The physical condition of a costal mountain range. 215
- Steingruber, P., Blütenbiologische Untersuchungen an der Rebe. 86
- Tacke, (B.), Über die Beziehungen zwischen dem Gehalt des Bodens an Kochsalz und dem Pflanzenwuchs. Nach den in den Jahren 1888—1923 ausgeführten Untersuchungen der Musterstücke an der Unterweser von Käseburg bis Blexen durch die Oldenburgisch-Bremische Flora- und Bodenuntersuchungskommission. 345
- Thorenaar, A., Eigenaardige wortelvoormingen in de Moerasbosschen van Palembang. 33
- Tottingham, W. E., and Kerr, H. W., Climatic effects in the metabolism of maize. 33
- Tschopp, Ch., Allgemeine und besondere Gedanken zur Blütenökologie. 278
- Varga, L., Ein interessanter Biotyp der Biozönose von Wasserorganismen. 460
- Versluys, Martha C., Aanleg en groei der wortels van *Hyacinthus orientalis* gedurende het geheele Jaar en onder verschillende omstandigheden. 86
- Wakar, B., Zur Frage: Dürrewiderstandsfähigkeit von *Triticum vulgare* Host und *Triticum durum* Desf. 214
- Weaver, I. E., Some ecological aspects in agriculture in the prairie. 155
- Wilson, J. H., Some crevice plants from the Lava field at Mt. Wellington. 462
- Zederbauer, E., Blühen und Früchten unserer Obstbäume. 86
- Zollitsch, L., Zur Frage der Bodenstetigkeit alpiner Pflanzen unter besonderer Berücksichtigung des Aziditäts- und Konkurrenzfaktors. 32

Bakterien.

- Doskočil, A., Biochemische Beobachtungen über das Wachstum der Typhusbazillen. 220
- Elema, B., Über die in den Püpegruben der holländischen Kartoffelstärkefabriken vorherrschende Mikrobenflora. 216
- Gahl, Rudolph, and Anderson, Belle, Sulphate reducing bacteria in California oil-waters. 282
- Gray, P. H. H., and Thornton, H. G., Soil bacteria that decompose certain aromatic compounds. 219
- Grimes, M., An aerobic capsulated *Bacterium chromogenicum* on sugar media. 156
- Haag, F. E., Variabilität und Lebenszyklen bei den Bakterien. 282
- Harter, L. L., and Whitney, W. A., A transit disease of snap beans caused by *Pythium aphanidermatum*. 418
- Joanov, N., und Smirnova, M., Harnstoff bei Bakterien. 418
- Kerekhoff, Hermann, Studien über die Variabilität des *Bacillus mesentericus*. 156
- Kleeberg, Julius, Studien über Yoghurt und Kefir. 218
- Koch, Max, Die Kuhnschen Bakteriophagen. 155
- Kolkwitz, R., Über Gasvakuolen bei Bakterien. 347
- Liebert, F., Reduzieren Mikroben Phosphate? 156
- Marchant, G. H., Etudes sur les Actinomycètes. Distribution et morphologie du *Mycobacterium aquae* (B. Galli-Valerio). 347
- Maurer, K., Beobachtungen über die Zuckerspaltung durch das *Bacterium propionicum*. 217
- Mezzadrol, G., Über die Verwendung von Rohrzucker invertierenden Bazillen für die Herstellung von Milchsäure und Mannit. 35
- Milovidov, P. F., Ein neuer Leguminosenknöllchenmikrob (*Bacterium radicola forma Carmichaeliana*). 219
- Minder, L., Über den Bakteriengehalt des Zürichsees. 218
- Mischustin, E. N., Die thermophilen Bodenbakterien. 87
- , Zur Frage der Nitritbildung durch Bakterien. 87
- Palmans, L., Note sur une azotobactérie trouvée dans le Lac de Genève. 217
- Pfeiffer, Heinrich, Die Stickstoffsammlung und die aus ihr zu ziehenden Rückschlüsse auf die Formgestaltung der Knöllchenbakterien. 220
- Polák, František, Der Einfluß verschiedener Stoffe auf den Metabolismus leuchtender Bakterien. 35
- Romell, L.-G., En nitritbakterie ur svensk skogsmark. (Un ferment nitreux forestier.) 417
- Rossi, Gino de', Microbiologia agraria e tecnica. (Mikrobiologie zum Gebrauch von Studierenden, Landwirten und Industriellen.) 34
- Rubentschik, L., Über die Lebenstätigkeit der Bakterien der Rieselfelder bei niedrigen Temperaturen. 219
- Saitew, Jorge v., Die Milchsäuregärung der Rohrzuckermelasse. 217
- Saslowsky, A. S., Zur Frage der Wirkung hoher Salzkonzentrationen auf die biochemischen Prozesse im Limanschlamm. 220
- Simon, K., Über die künstliche Kultur des *Azotobacter chroococcum* Beij. nach der Füllkörpermethode. 217

- Sonnenschein, C., Die Herkunft der Bakteriophagen im Menschen und im tierischen Organismus. 282
 Tausson, W. O., Naphthalin als Kohlenstoffquelle für Bakterien. 157
 Winogradow, Thais Fedorowa, Amöbenzucht auf dem Azotobacter chroococcum. 156

Pilze.

- Arnaudi, Carlo, Sui Penicilli del Gorgonzola. I. 89
 —, Über die Penicillien des Gorgonzolkäses. 284
 Ashby, S. F., Macrophomina Phaseoli (Mauhl.) comb. nov., the pycnidial stage of Rhizoctonia bataticola (Taub.) Butl. 419
 Becker, A., Pilzliche Bauholzerstörer, ihre Verhütung und Bekämpfung. 162
 Blakeslee, A. F., and Cartledge, J. L., Sexual dimorphism in Mucorales. II. Intraspecific reactions. 159
 —, —, Welch, D. S., and Bergner, A. D., Sexual dimorphism in Mucorales. I. Intraspecific reactions. 159
 Boer, S. R. de, Respiration of Phycomyces. 36
 Brown, W., and Harvey, C. C., Studies in the physiology of parasitism. X. On the entrance of parasitic fungi into the host plant. 157
 —, J. B., and Wikoff, H. L., The effect of hydrogen peroxide on yeast growth and fermentation. 283
 Buchwald, N. Fabritius, Mykologiske Smaating. I. To for Danmark nye, sjældne Svampe. (Seltene, für Dänemark neue Pilze.) 284
 Buddin, W., and Wakefield, E. M., Studies on Rhizoctonia crocorum (Pers.) D. C. and Helicobasidium purpureum (Tul.) Pat. 420
 Castle, E. S., Temperature characteristics for the growth of the sporangiophores of Phycomyces. 348
 Chodat, R., et Schopfer, W. H., Carotine et sexualité. 284
 Colley, R. H., and Taylor, Minnie W., Peridermium kurilense Diet. on Pinus pumila Pall. and Peridermium indicum n. sp. on Pinus excelsa Wall. 421
 Craigie, J. H., Experiments on sex in rust fungi. 464
 —, Discovery of the function of the pycnia of the rust fungi. 465
 Cuatrecasas, J., Montagnites radiosus (Pall.) Holl. 221
 Dissmann, F., Vergleichende Studien zur Biologie und Systematik zweier Pythium-Arten. 284
 Dodge, B. O., Nuclear phenomena associated with heterothallism and homothallism in the Ascomycete Neurospora. 89
 Dolinek, Alois, Die Linksglutaminsäure als stickstoffhaltiger Nährstoff für Hefe. 35
 Dufrenoy, J., Un Phytophthora parasite du Néflier de Japon. 88
 Elliott, J. S. B., Aleuria repanda Pers. 419
 Fischer, E., Le choix des hôtes par les champignons parasites. 91
 Foex, Et., Un Oidium de l'Hortensia. 92
 Font Quer, P., La Battarrea phalloides à Bagés. 422
 Gaisberg, Elisabeth v., Studien über den Lärchenkrebspilz, Dasyscypha Willkommii, insbesondere über die Keimung seiner Sporen. 222
 Georgevitch, P., Ceratostomella quercus n. sp. Ein Parasit der slawonischen Eichen. 160
 Gonzalez Fragoso, R., Hypoxylon herrerae Gz. Frag. y Stagonopsis zinniae Gz. Frag. hongos nuevos de México. 221
 —, Metasphaeria casaresiana sp. nov. sobre Barbula fallax. 227
 —, Tres notas micológicas. 351
 Green, E., The life history of Zygorhynchus Moelleri Vuill. 159
 Gutner, L. S., The life history of Campotum curvatum Link. 349
 Gwynne-Vaughan, H. C. J., and Williamson, H. S., Germination in Lachnea cretea (Cooke) Phil. 160
 Hée, A., Variations de l'intensité des échanges gazeux au cours du développement du Sterigmatocystis nigra. 466
 Henckel, A., Le phototropisme des Mucorini. 418
 Höhnelt, F. (†) (herausgegeben von J. Weese), Über Dendrophoma didyma Fautr. et Roumg. 93
 Horne, A. S., and Mitter, J. H., Studies in the genus Fusarium. V. Factors determining septation and other features in the section Discolor. 158
 Hummer, Otto, Hefe im Konkurrenzkampf mit Mikroorganismen, welche auf dem Grünmalze vorkommen. 88
 Hurd-Karrer, Annie M., and Hasselbring, Heinr., Effect of smut (Ustilago zeae) on the sugar content of cornstalks. 421
 Jaczewski, A. A., Taschenbestimmungsbuch für Pilze. Lief. 2: Erysiphaceen. 222
 Jahn, E., Myxomycetenstudien. 12. Das System der Myxomyceten. 348
 Kallenbach, Fr., Die Röhrlinge (Boletaceae) in: Die Pilze Mitteleuropas. Liefg. 3—6. 351
 Kanouse, B. B., A monographic study of special groups of the water molds II. Leptomitaceae and Pythiomorphaceae. 348
 Keißler, K., Über den modernen Gesundheitstee und die damit zusammenhängenden Mikroorganismen. 35

Keißler, K., Systematische Untersuchungen über Flechtenparasiten und lichenoiden Pilze. V. Teil. 221

Kharbush, S. S., Etude cytologique sur le *Phyllachora graminis* (Pers.) Fel. 464

Kostytschew, S., und Tschesnokov, W., Bildung von Zitronensäure und Oxalsäure durch *Aspergillus niger*. 158

Lange, Jakob E., Studies in the Agarics of Denmark. Part VI. *Psalliota*, *Russula*. 464

Lind, J., Micromycetes from North-Western Greenland found on plants collected during the Jubilee expedition 1920—23. 283

—, The geographical distribution of some arctic micromycetes. 283

Lister, G., *Kleistobolus* Lippert, a genus of Mycetozoa revived. 88

Mason, E. W., On species of the genus *Nigrospora* Zimmermann recorded on monocotyledons. 420

Masul, Kôki, A study of the ectotrophic mycorrhizas of woody plants. 422

Mayor, E., Etude expérimentale de quelques Uredinées. 90

Menkès, G., Recherches sur l'action des vitamines sur les champignons. 93

Moesz, G., Additamenta ad cognitionem fungorum Poloniae. II. 93

—, Mykologische Mitteilungen. V. 93

Naumov, N. A., New or critical species of Sphaeriaceae and Sphaerioidae. 350

Orton, Clayton Roberts, A working hypothesis on the origin of rusts, with special reference to the phenomenon of heteroecism. 89

Overholts, L. O., A monograph of the genus *Pholiotia* in the United States. 160

Patch, T., Studies in entomogenous fungi. XIII. *Glenospora*. 350

Penzes, A., *Cercosporae* Hungariae. 92

Petrov, M. P., Some new species of Fungi imperfecti. 422

Plassmann, E., Untersuchungen über die Pilzgattung *Dasyscypha* mit besonderer Berücksichtigung von *D. Willkommii*. 350

Price, Barb., Recherches sur les espèces élémentaires dans le genre *Mucor* (*Mucor hiemalis*). 159

Rainio, A. J., Uredinae Lapponicae. 91

Rea, C., Appendix to British Basidiomycetes. Additions and correlations. 421

Rytz, Walther, Einige Beobachtungen an Uredineen, gesammelt an der 4. I. P. E. 221

Schäffer, J., Der scharfe Zitronentäubling. 421

Schembel, S. J., Pilze als Ursache der Beschädigung von Fischernetzen. 91

Schneider, Werner, Zur Biologie einiger liliaceenbewohnender Uredineen. 91

Schopfer, W. H., Recherches sur l'influence du milieu nutritif sur la formation des zygotes chez les Mucorinées hétérothalliques. 37

—, Recherches sur la sexualité des mucorinées hétérothalliques. 37

Schussnig, B., und Becker, S., Mikrochemische Untersuchung der Ascusmembran als ein Beitrag zur Phylogenie des Ascus. 158

Spéggazzini, Carlos, Contribución al conocimiento de la flora micológica de las sierras de Córdoba. 93

Takahashi, Teizo, and Toshinobu, Asai, Studies on acids formed by *Rhizopus* species. 88

Trussowa, N., Zur Frage über die Möglichkeit des Vorfindens von Sclerotien der *Sclerotinia trifoliorum* Eriks. in Klee-samen. 420

Vandendries, René, Nouvelles recherches expérimentales sur le comportement sexuel de „*Coprinus micaceus*“. 349

Wehmer, C., Die Gattung „*Citromyces*“ und die Zitronensäurebildung. 221

Weis, Fr., und Nielsen, Niels, Nogle Undersøgelser over Rodfordaersvampen (*Polyporus radiciperda*). 285

Wilson, Malc., The host plants of *Fomes annosus*. 422

—, and Waldie, J. S. L., Observations on some Scottish Uredineae and Ustilagineae. II. 421

Woodward, R. C., Studies on *Podospaera leucotricha* (Ell. & Co.) Salm. I. The mode of perennation. 419

Woyzieki, Zygmunt, Über die Zygotenbildung bei *Basidiobolus ranarum* Eidam. II. 36

Yamagishi, H., Investigations on the course of saccharification by *Aspergillus oryzae* (Ahlburg) Cohn. 418

Zikes, H., und Wagner, F., Einflüsse der Veränderung in den atmosphärischen Verhältnissen auf Wachstum und Gärung der Hefe. 88

Flechten.

Bachmann, E., Die Pilzgallen einiger Cladonien. II. 42

Cengia-Sambo, M., *Licheni di Rodi*. II. 426

Choisy, Sur la morphologie des hyphes ascogènes dans le genre *Lecidea* (Lichens). 291

Elenkin, A., Sur les principes de la classification des Lichens. 425

Frey, Eduard, Bemerkungen über die Flechtenvegetation Skandinaviens, verglichen mit derjenigen der Alpen. 225

Fry, Jennie E., The mechanical action of crustaceous lichens on substrates of Shale, Schist, Gneiss, Limestone and Obsidian. 290

- Gyelnik, V., Einige Peltigera-Daten aus Japan. 43
 —, Peltigera-Studien. 226
 Kollhoff, Willi, Die Flechten Schneidemühls. 354
 —, Verzeichnis der auf der grenzmärkischen Studienfahrt 1927 beobachteten Flechten nebst einigen Moosen. 355
 Koppe, Fritz, Verzeichnis einiger in der Grenzmark Posen-Westpreußen gesammelten Flechten. 355
 Kujala, Viljo, Untersuchungen über die Waldvegetation in Süd- und Mittelfinnland. I. Zur Kenntnis des ökologisch-biologischen Charakters der Pflanzenarten unter spezieller Berücksichtigung der Bildung von Pflanzenvereinen. C. Flechten. 354
 Moreau, Fernand, Les Lichens. Morphologie, biologie, systématique. 354
 Pakhunowa, W. G., Lichens from the Mil-steppe (Azerbaidjan). 289
 —, A note concerning the epiphytall lichens of Suhum and its outskirts. 290
 Porter, L., The rate of growth of Lichens. 426
 Räsänen, V., Die Flechtenflora des Gebietes Ostrobotnia borealis. 164
 Sambo, E. I., Licheni del Monte Serrato (Toscana). 43
 Sampals, G., y Crespé, B., Liquenes de la provincia de Pontevedra. 226
 Schilling, Fr., Entwicklungsgeschichtliche und systematische Untersuchung epiphytall Flechten. 290
 Stocker, O., Physiologische und ökologische Untersuchungen an Laub- und Strauchflechten. — Ein Beitrag zur experimentellen Ökologie und Geographie der Flechten. 41
 Vainio, Edv. A., Lichenes mexicanica. F. M. Liebman annis 1841—1843 collecti, in Museo Hauniensi asservati. 289
 Watson, W., Lichenological notes. III. 354
 Werner, R. G., Influence du milieu sur la croissance des champignons de lichens. 291
 —, Symbiose obligatoire ou vie indépendante des champignons de Lichens. 291
 —, Recherches biologiques et expérimentales sur les Ascomycètes de Lichens. 291

Algen.

- Angst, Laura, Gametophytes of Costaria costata. 352
 —, The holdfast of Soranthera ulvoidea. 352
 Bergesen, F., Marine Algae from the Canary Islands. III. Rhodophyceae. Part I. Bangiales and Nemalionales. 289
 Boyer, Charles S., Synopsis of North American Diatomaceae. Part I. 94
 —, Synopsis of North American Diatomaceae. Part II. 286

- Budde, E., Eine Wasserblüte der Weser. 40
 Chodat, R., Sur l'apparition subite de deux algues vertes nouvelles dans le plancton du lac de Genève. 96
 —, et Mayer, Fl., Sur les conditions de la formation de la carotine chez les algues en culture pure. 40
 Cholnoki, B. v., Zur Zytologie und Systematik der Navicula pannonica Grun. 162
 —, Über die Auxosporenbildung von Rhodospheia curvata (Kg.) Grun. 286
 —, Beiträge zur Kenntnis der Bacillariaceen-Kolonien. 287
 Filarszky, N., Über einige Characeen am Fuße der Hohen Tatra. 97
 —, Algologische Forschungsergebnisse der I. und II. ungarischen Adriareise. 224
 —, Neuere Daten über die Verbreitung der Chara crinita beiderlei Geschlechts in Ungarn. 225
 —, Characeen in der Umgebung von Szeged. 225
 Gardner, N. L., New Rhodophyceae from the Pacific Coast of North America. II. 352
 —, New species of Gelidium on the Pacific Coast of North America. 352
 Geitler, L., Die Reduktionsteilung und Kopulation von Cymbella lanceolata. 40
 —, Somatische Teilung, Reduktionsteilung, Kopulation und Parthenogenese bei Cocconeis placentula. 285
 Gemeinhardt, K., Beiträge zur Kenntnis der Diatomeen. 223
 Goetsch, W., und Scheuring, L., Parasitismus und Symbiose der Algengattung Chlorella. 94
 Gonzalez Guerrero, P., Datos ficológicos de la Sierra de Cameros. 223
 —, Noticias ficológicas de las provincias vascongadas. 223
 —, Contribución al conocimiento ficológico del Pirineo español. (la Serie.) 351
 Hofmann, Elise, und Morton, Friedrich, Quantitative Untersuchungen über das Plankton des Hallstätter Sees. 425
 Huber-Pestalozzi, G., Algologische Mitteilungen. IV—V. 423
 Kirejewa, M. S., Epiphytische Diatomeen der Seen zu Kossino. 288
 Klugh, A. B., and Russell, J., The growth-rate of certain marine algae in relation to depth of submergences. 164
 Kol, E., Fragmenta algologica Hungariae. I. 97
 —, Über die Algen auf dem Gipfel der Lomnitzer Spitze (2634 m). 223
 —, Vorarbeiten zur Kenntnis der Algenflora des ungarischen Alföld. 223
 Korshikov, A. A., On two new Spondylomoraceae: Pascheriella tetras n. gen. et sp. and Chlamydotryps squarrosus n. sp. 424

Krasske, G., Diatomeen deutscher Solquellen und Gradiertwerke.	39
Kulmatycki, Wlad. Jul., und Gabanski, Jos., Über <i>Stephanodiscus Hantzschii</i> Grun. im Oberlauf der unteren Warthe.	351
Lindemann, E., Über einige Dinoflagellaten des Kaspischen Meeres.	95
Lindenbein, W., Beitrag zur Zytologie der Charales.	164
Lloyd, Francis E., Cell disjunction in <i>Spirogyra</i> .	163
Lubimenko, V. N., Sur l'adaptation chromatique chez les algues marines.	40
Messikommer, E., Biologische Studien im Torfmoor von Robenhausen, unter besonderer Berücksichtigung der Algenvegetation.	225
Nygaard, G., Plankton from two lakes of the Malayan region.	424
Oettli, M., Recherches expérimentales sur cinq espèces élémentaires d' <i>Ankistrodesmus</i> .	95
Pascher, Adolf, und Johada, R., Neue Polyblepharidinen und Chlamydomonaden aus den Almtümpeln um Lunz.	423
Peters, Nicolaus, Das Wachstum des <i>Peridinium</i> panzers.	162
Pia, J., Die Anpassungsformen der Kalkalgen.	352
Poretzki, W. S., Beiträge zur Erforschung von Bewüchsen in den Gewässern Kareliens. I. Bewüchse fließender Gewässer.	287
Reichardt, A., Beiträge zur Cytologie der Protisten. (<i>Gloeodinium montanum</i> , <i>Cryptomonas ovata</i> , <i>Eremosphaera viridis</i> und <i>Kentrosphaera Willei</i> .)	95
Rosenvinge, L. Kolderup, On mobility in the reproductive cells of <i>Rhodophyceae</i> .	288
Rylov, W. M., Über die Schlammablagerungen des Ilmen-Sees.	39
Schliapina, H. V., Über das Phytoplankton der Kama.	96
Schmid, Günther, Zur Ökologie der Luftalgen.	224
Schmidt, A., Atlas der Diatomaceenkunde, Heft 92.	38
—, P., Ist eine scharfe Trennung zwischen zentrischen und pennaten Diatomeen haltbar?	38
Schmucker, Th., Über Bildungsanomalien bei <i>Chara</i> .	353
Schulze, Bruno, Zur Kenntnis einiger Volvocales (<i>Chlorogonium</i> , <i>Haematococcus</i> , <i>Stephanosphaera</i> , <i>Spondylomoraceae</i> und <i>Chlorobrachis</i>).	162
Schussnig, B., Die Reduktionsteilung bei <i>Cladophora glomerata</i> .	425
Sieck, Hans, La ficologia en la Argentina.	37
Sprenger, E., Ein Beitrag zur Kenntnis der Diatomeenflora von Böhmen.	38
Svedelius, N., The seasonal alternation of generations of <i>Ceramium corticatum</i>	

in the Baltic. A contribution to the periodicity and ecology of the marine algae. 96
 Wislouch, S. M., und Kolbe, R. W., Beiträge zur Diatomeenflora des Onega-Sees. 39

Moose.

Allorge, Pierre, Muscineas nuevas para la flora española.	355
—, Notes sur la flore bryologique de la Péninsule-Ibérique. I. Muscinées récoltées par M. Roger Heim dans la Chaîne Cantabrique.	427
Boros, A., Zur Verbreitung der <i>Tesselinia pyramidata</i> in Ungarn.	43
—, Neue Standorte von <i>Funaria hungarica</i> .	227
Bryan, G. S., Abnormal sex organs of <i>Mnium medium</i> .	97
Dismier, G., Les muscinées du Vivarais.	427
Dixon, H. N., <i>Splachnobryum pacificum</i> Dix. sp. nov.	429
—, et Potier de la Varde, R., Contribution à la flore bryologique de l'Inde méridionale.	226
Douin, Ch., La disposition des feuilles et des ramifications chez les Sphaignes.	428
Gams, H., Zur Geschichte einiger Wassermoose.	43
Györfly, I., Über die Verbreitung der <i>Oxymitra paleacea</i> in Ungarn.	43
Heitz, E., Geschlechtschromosomen bei <i>Pellia Fabroniana</i> (diöcisch) und <i>P. epiphylla</i> (monöcisch).	292
Henry, R., Mousses d'Extrême-Orient.	427
Holmberg, O. R., Skandnaviens Flora. IIa: Levermosser av H. W. Arnell.	355
Hook, G., Moosflora des Bayerischen Bodenseegebietes.	426
Kotilainen, M. J., <i>Hygrohypnum styriacum</i> (Limpr.) Broth. Ein neues Moos in Fennoskandia.	97
Lund, P. J., Bidrag til Vendsyssels Moosflora.	293
Matla, N., Die Ulota-Arten Süd-Amerikas.	428
Mönkemeyer, W., Die Laubmoose Europas. IV. Band: Ergänzungsband zu Rabenhorsts Kryptogamenflora.	165
Naveau, R., Mousses critiques.	429
Lillenstern, Marie, Physiologisch-morphologische Untersuchung über <i>Marchantia polymorpha</i> L. in Reinkultur.	97
O'Hanlon, Sister Mary Ellen, A study of <i>Preissia quadrata</i> .	43
Potier de la Varde, R., Fructification de <i>Pterobryella vagapensis</i> C. M.	428
Thériot, J., Sur le <i>Pterigynandrum filiforme</i> (Timm.) Hedw. et ses variations.	429
Williams, R. S., Mosses from Ecuador, collected in 1918.	166
Wolfson, A. M., The chromosomes of <i>Sphaerocarpus texanus</i> .	355

Pteridophyten.

- Christensen, C., On a small collection of pteridophytes from the province of Kansu, China. 227
 Copeland, E. B., Davallodes and related genera. 429
 Iversen, Joh., Über die Spezies-Umgrenzung und Variation der Isoëtes echinospora Durieu. 293
 Kiss, A., und Kümmerle, J. B., Pteridophytes from East Siberia. 44
 Rainio, A. J., Abnormitäten bei Pteridophyten. 98
 Rogers, Lenette M., Development of the archegon and studies in fertilization in *Lygodium palmatum*. 44
 Ruiz de Azúa, J., Nuevos datos pteridológicos para la flora española. 227
 —, Sobre el *Polypodium vulgare* subespecie serratum Christ. 227
 Szakien, Bronislas, La formation des chromosomes hétérotypiques dans l'*Osmunda regalis*. 44

Gymnospermen.

- Doyle, J., The ovule of *Larix* and *Pseudotsuga*. 45
 —, Notes on the staminate cone of *Larix leptolepis*. 45
 Handa, M. R., Life history of *Thuja occidentalis*. 45
 Henry, A., The swamp cypresses of China and North America. 166
 Herzfeld, St., Beiträge zur Kenntnis von *Ginkgo*. 45
 —, Nachtrag zu „Beiträge zur Kenntnis von *Ginkgo*“. 430
 Messeri, A., Sul valore sistematico dei caratteri anatomici delle foglioline delle Cicadee. (Über den systematischen Wert der anatomischen Merkmale der Fiederblättchen der Cycadeen.) 429
 Neger, F. W., Die Nadelhölzer (Coniferen) und übrigen Gymnospermen. 3. Aufl. 227
 Novak, Fr., Zur fünfjährigen Entdeckung der *Picea omorica*. 430
 Schulz-Döpner, G., Die Eibe. 430
 Sukatschew, W. N., Die Holzarten. Ihre Systematik, Geographie und Phytozoologie. I. Teil. Die Koniferen. 1. Lief. 430

Angiospermen.

- Aellen, P., *Chenopodium crassifolium* Horn, eine verkannte europäische Art. 99
 Ammann, P., Le Sump. 99
 Ashe, W. W., *Magnolia cordata* and other woody plants. 230
 Baranov, P., „Wild“ grape of Middle Asia. 1. Western Tian-Shan. 100
 Beck v. Managetta, G., Ein Beitrag zur Kenntnis der Orobanchen Ungarns und der benachbarten Länder. 231

- Blake, S. F., Twelve new American Asteraceae. 296
 Bonati, G., Sur trois espèces nouvelles du genre *Pedicularis*. 360
 Boros, A., Neue Standorte der *Elatine hungarica* und *E. ambigua* in Ungarn. 231
 Burret, M., Eine neue Palmengattung von den Molukken. 229
 —, Eine neue Art der Palmengattung *Pelagodoxa* Becc. aus der Südsee. 467
 —, Die Palmengattungen *Oenocarpus* Mart. und *Jessenia* Karst., nebst Bemerkungen zu *Archontophoenix* H. Wendl. et Drude (einschließlich *Loroma* O. F. Cook.) 467
 Carne, W. M., and Gardner, C. A., *Paspalum dilatatum* (Poir.) a useful permanent pasture plant. 431
 Castillon, Leon, Las *Dioscoreaceas* Argentinas. 49
 Chermezon, H., Structure de la tige chez *Actinoschoenus Thouarsii* Benth. 469
 Choux, Pierre, Les *Sapindacées* de Madagascar. 103
 —, Nouvelles observations sur les *Asclépiadacées* malgaches de la région d'Ambovombé. 296
 Christensen, Carl, De ældste beskrevne danske Planter. (Die älteste beschriebene dänische Pflanze.) 432
 Cuatrecasas, J., Una nueva especie de *Rosa*. 230
 —, Hallazgo de una especie desconocida de *Jurinea*. 232
 Dandy, J. E., The identity of *Talauma Villariana*. 294
 —, Three new *Magnoliaceae*. 357
 Dayton, W. A., *Callisteris violacea* Greene. 360
 Degens, H., Der Wiesenknöterich, *Polygonum bistorta* L. Eine monographische Studie. 229
 Denis, M., Observations sur les *Uapaca* malgaches et diagnoses d'espèces nouvelles. 358
 Dezani, S., Nota sulla „*Meriandra Benghalensis*“ e sulla sua essenza. 100
 Diels, L., Beiträge zur Kenntnis der Flora von Borneo: *Anonaceae*. 103
 Engler, A., *Podostemonaceae americanae novae*. 468
 Epling, C. Clawson, Studies on South American *Labiatae*. III. Synopsis of the genus *Satureja*. 101
 Exell, A. W., An enumeration of the species of *Polygala* in Angola. 357
 Forti, A., La propagazione dell'*Halophila stipulacea*. 228
 Fuchs, A., und Ziegenspeck, H., Die *Dactylorchis*gruppe der *Ophrydineen*. 166
 —, —, *Ophrys-Bastarde* von Augsburgs Lechheiden. 356

- Fuchs, A., und Ziegenspeck, H., Ophrys-Bastarde und Ophrys-Formen von Augsbürger Lechheiden. Nachtrag. 356
- Gardner, A new species of *Entophysalis* from China, and notes on other species of this genus. 468
- Gáyer, Gy., und Polgár, S., Über das Vorkommen von *Allium suaveolens* in Ungarn. 98
- Gilg, E., Über die *Flacourtiaceae*-Gattung *Pseudoscolopia* Gilg. 231
- , und Schürhoff, P. N., Antikritisches zur Kritik von Mez zu unserer Veröffentlichung: Unsere Erfahrungen über die Brauchbarkeit der Serodiagnostik für die botanische Verwandtschaftsforschung. 296
- Godfrey, M. J., Classification of the genus *Ophrys*. 466
- Gombocz, E., Was ist *Prunus hungarica* L.? 103
- Good, R. D'O., Notes on the shrubby species of *Hypericum* of tropical Africa, Madagascar and the Mascarenes. 358
- Görz, R., Beiträge zur Kenntnis der *Salix*-Flora Spaniens. 229
- , *Salix cepusiensis* Wol. und ihre Eltern, *S. Kitaibeliana* Willd. und *S. phylicifolia* L. 229
- Gullaumin, A., Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie. XXIII. Revision des *Monimiaceae*. 167
- Györfy, I., Über das Vorkommen von *Elatine gyrosperma* Düb. (E. Oederi Moesz) in Ungarn. 231
- Hagerup, O., *Empetrum hermafroditum* (Lge.) Hagerup. A new tetraploid bisexual species. 295
- Handel-Mazzetti, H., Systematische Monographie der Gattung *Leontopodium*. 233
- , A revision of the chinese species of *Androsace*, with remarks on other asiatic species. 359
- Harms, H., *Bromeliaceae novae*. 466
- Heimerl, A., Zur Kenntnis der *Nyctaginnaceen*-Gattung *Cuscutania* Standley. 49
- Herrling, P., Bidrag til de danske Rosers Historie. (Beitrag zur Geschichte der dänischen Rosen.) 294
- Hill, A. W., New species of *Nototriche* from Chile with notes on *Malvastrum*. 295
- Hitchcock, The grasses of Ecuador, Peru and Bolivia. 467
- Hoehne, F. C., *Monographia illustrada das Aristolochiaceas brasileiras*. 48
- Holm, Th., *Polygonum sectio Tovar*a. 100
- Huhn, R., Über die Verwertbarkeit der Serodiagnostik in der Botanik, erläutert an den *Sympetalen*. 236
- Isler, E., Le *Peuplier pyramidal* femelle et le *Peuplier* Grisard. 169
- Jávorka, S., Die *Sorbus torminalis*-Bastarde in Ungarn. 102
- Jochems, S. C. J., Die Verbreitung der *Rafflesiaceengattung* *Mitrastemon*. 357
- Jørgensen, C. A., *Impatiens parviflora* DC. i Danmark. 294
- Jumelle, H., *L'Aleurites mantana* du Tonkin. 169
- Killip, E. P., New passionflowers from South American and Mexico. 231
- , New South American *Loasaceae*. 432
- Kirchner, O. v., Loew, E., und Schröter, C., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Liefg. 31—32. 166
- Kränzlin, Fr., Beiträge zur Kenntnis der Flora von Borneo: *Gesneriaceae*. 103
- , Notes on new Caledonian orchids. 297
- Larsen, Esther L., A revision of the genus *Townsendia*. 168
- Lawrenko, E., *Coronilla elegans* Panc. in Ukraina with regard to the tertiary wood-relicts. 431
- Leemann, A., Contribution à l'étude de l'*Asarum europaeum* L. avec une étude particulière sur le développement des cellules sécrétrices. 47
- Lengyel, G., De *Knautia nonnullis novis hybridis vel minus cognitis*. 467
- Leonard, E. C., *Ruellia tuberosa* and a few of its close relatives. 232
- Lewton, F. L., *Shantzia*, a new genus of African shrubs related to *Gossypium*. 231
- Lewitsky, G. A., und Kuzmina, N. E., Die karyologische Methode in der Systematik und Phylogenetik der Gattung *Festuca* (Untergattung *Eu-Festuca*). 46
- Lyka, K. v., Parallele Formen im Verwandtschaftskreise der mitteleuropäischen *Thymi*. 102
- McKown, L. W., Some misunderstood *Piperaceae*. 468
- Melnikov, A. N., A contribution to the comparative anatomy of the stem of Russian flax. 100
- Munz, Ph. A., The *Antirrhinoideae*-*Antirrhineae* of the new world. 102
- Nakai, T., *Morus alba* and its allies in the herbaria of Linnaeus, Thunberg and others. 234
- Nay, W., Serodiagnostische Verwandtschaftsforschungen innerhalb der *Rosales*, *Myrtiflorae* und *Umbelliflorae*. 236
- Novak, Fr. A., *Monograficka studie o Dianthus monspessulanus* (L.) s. l. a *Dianthus Broteri* Boiss. et Reut. 230
- Nyárády, E. J., *Triplopetalum novum* genus e familia *Cruciferarum*. 102
- Ogden Pierrot, A., La noix du Brésil. 168
- Pampanini, R., Materiali per lo studio delle *Artemisie asiatiche*. 232
- Parodi, L. R., El nombre especifico del „abrojo“ y las especies argentinas del género „*Xanthium*“. 233
- Pau, C., Sobre el género *Petrocoptis*. 293
- Perkins, J., Beiträge zur Kenntnis der südamerikanischen *Monimiaceae*. 230

- Perrier de la Bathie, H., Le genre *Epi-
lobium* à Madagascar. 167
- , Les genres *Illigera* et *Antiaris* à Mada-
gascar. 168
- Pittier, H., Studies of Venezuelan Bignonia-
ceae. I. *Ceratophytum*, a new genus
of vines. 296
- , Studies of Venezuelan Bignoniaceae.
II. 432
- Polgár, S., Eine neue adventive Pflanze
aus Győr. 294
- Popov, M. G., Fragmenta monographiae
Astragalorum Asiae Mediae. 102
- Record, S. I., Trees of Gualán, Guatemala. 99
- Rehder, A., Abnormal fruits of *Juglans
nigra*. 356
- Rivière, G., et Richard, G., Composition
des fruits d'*Asimina triloba* Dumal. 293
- Römpf, H., Die Verwandtschaftsverhält-
nisse in der Gattung *Veronica*. 359
- Ronniger, K., Einige Bemerkungen über
Gentiana Favratii Rittener. 99
- , *Sorbus florentina* (Zuccagni) Nyman
in Albanien. 431
- Rosendahl, C. O., A revision of the genus
Sullivantia. 468
- Rydberg, P. A., New species from the Blue
Ridge. 168
- Scheffer, J., Über die *Corydalis*-Arten der
Kleinen Karpathen. 103
- Scheibe, A., Systematik und Entwick-
lungs-rhythmus unserer Getreidesorten. 98
- Sherff, E. E., Studies in the genus *Bidens*.
VIII. 468
- Skvortzow, B. W., The soy bean, wild and
cultivated in Eastern Asia. 431
- Sloten, W. T. van, The Dipterocarpaceae
of the Dutch East Indies. IV. The
genus *Vatica*. 358
- Small, J. K., A new *Nyssa* from Florida. 168
- , A new *Chamaesyce* from the Florida
Keys. 467
- , A new dewberry from the Gulf Region. 468
- Smith, J. J., Die Orchideen von Java.
7. Nachtrag. 356
- , *Dendrobium crumenatum* Sw. en zijn
naaste verwanten. 356
- , J. W., An interesting new *Thismia*. 356
- , W. W., and Forrest, G., Some new
asiatic *Primulaceae*. 359
- , and Kingdon Ward, F., Additional
species of *Primula* from the Burma-Tibet
frontier. 359
- Soó, R. v., Der *Orchis cordiger* Fries und
seine Verwandten. 46
- , *Orchideae novae europaeae et medi-
terraneae*. 228
- , Systematische Monographie der Gat-
tung *Melampyrum*. II. Systematischer
Teil. 232
- Sprague, T. A., *Camphorina* and *Septina*. 294
- , *Diacrodon*, a new genus of *Rubiaceae*
from Brazil. 296
- , and Fischer, C. E. C., *Aplostellis* and
Corymbis. 98
- Standley, P. C., Six new trees from British
Honduras and Guatemala. 103
- , Two new trees of the family *Rubiaceae*. 103
- , Two new species of *Dalbergia* from
British Honduras. 230
- , The genus *Hampea*. 231
- , Notes on Central American *Rubiaceae*. 232
- , The american species of *Engelhardtia*. 293
- Summerhayes, V. S., The type of *Veronica
Traversii*. 168
- , African Orchids. I. 228
- Tagg, H. F., and Forrest, G., New species
and varieties of asiatic *Rhododendrons*. 358
- Tobler, Fr., Die Gartenformen der Gattung
Hedera. 296
- Trautmann, R., *Mentha falcata* n. sp. 231
- Ufer, M., Die Unterscheidung von *Rot-
und Schafschwengel*. 228
- Valle, K. J., Über die *Nymphaea*-Arten
Finnlands. 101
- Vierhapper, F., Zwei neue *Nigella*-Arten
aus der Verwandtschaft der *N. farven-
sis* L. 230
- Wagner, J., *Lindenstudien*. II. 47
- Watt, G., *Gossypium*. 99
- Went, F. A. F. C., Die Verbreitung der
Podostemonaceen in Ost-Asien. 357
- Wherry, E. T., The history of the Franklin
tree. 432
- Widder, F. J., Beiträge zur Kenntnis der
Gattung *Leontodon*. I. *Leontodon cro-
ceus* Haenke und *Leontodon rilaënsis*
Hayek. 48
- Wolff, H., *Umbelliferae* — *Apiodeae* —
Ammineae — *Carinae*, *Ammineae no-
vemjugatae et genuinae*. — (In: A. Eng-
ler, Das Pflanzenreich. H. 90.) 295
- Zahn, K. H., Beiträge zur Kenntnis der
Hieracien Ungarns und der Balkanlän-
der. VII. 46
- Zarnack, H. G., Untersuchungen über die
Brauchbarkeit der Serodiagnostik für
die botanische Verwandtschaftsforschung
erläutert an der Reihe der *Ranales*. 236

Pflanzengeographie, Floristik.

- Allorge, Pierre, Sur l'amplitude éco-socio-
logique de quelques espèces atlantiques
de Norvège. 306
- Andersen, Svend., *Helosciadium repens*
(Jacq.) Koch paa ny funden i Danmark. 432

- Andersen, Svend., Petersen, K., u. Christian-
sen, W., Beiträge zur Flora von Aerö
und Fehmarn. 362
- Auer, V., Untersuchungen über die Wald-
grenzen und Torfböden in Lappland. 113
- , Stratigraphical and morphological in-
vestigations of peat bogs of southeastern
Canada. 114
- Bang, J., Gamle Ege paa Oreby og Ber-
ritzgaards Skovdistrikt (alte Eichen). 439
- Berger, R., Das Halltal. Eine pflanzen-
soziologische Studie als Beitrag zur
Pflanzengeographie des südlichen Kar-
wendels. 436
- Bertsch, K., Über das ehemalige Vorkom-
men von *Rubus chamaemorus* im Schwen-
ninger Moor. 112
- Blatter, Beautiful flowers of Kashmir. 298
- , E., McCann, C., and Sahnis, T. S., The
flora of the Indus Delta. 174
- Bogdanovskaia-Guihéneuf, I., Les tour-
bières à sources du district de Jambourg
(Gouv. de Leningrade). 440
- Brand, A., Decas speciorum novarum sep-
tima. 238
- Brockmann-Jerosch, H., Die Vegetation
der Schweiz. 438
- Büllow, Kurd von, Die deutschen Moore. 106
- Buscalioni, L., e Mattei, G. E., Herbarium
siculum, cura et studio D. Salv. Sinatra,
Pharmacopolae Natin. 235
- Busch, E. A., Verzeichnis der von E. A.
und N. A. Busch in den Jahren 1911,
1913 und 1925 im Zentralkaukasus ge-
sammelten Pflanzen. 177
- Caballero, A., Mezclas botánicas. 237
- Cedercreutz, C., Studien über Laubwiesen
in den Kirchspielen Kyrkslätt und Esbo
in Südfinnland. Mit besonderer Berück-
sichtigung der Verbreitung und Einwan-
derung der Laubwiesenarten. 107
- Chodat, F., Résultats d'une enquête atmo-
sérique au jardin alpin „La Linaea“.
308
- et Réhous, La végétation du Para-
guay. Amaranthacées. 471
- Christiansen, W., Die Außendeichsvegeta-
tion von Schleswig-Holstein mit beson-
derer Berücksichtigung von Föhr. 297
- Cockerell, T. D. A., Aspects of the Madeira
Flora. 470
- Contributions to the flora of Siam. Addi-
tamentum XXIII. 173
- to the flora of Siam. Additamentum
XXIV. 368
- Coventry, B. O., Wild flowers of Kashmir.
367
- Craib, W. G., Some new Siamese plants.
368
- Creutzburg, N., Kreta. 365
- Cuatrecasas, J., Excursión botánica a Al-
caraz y Riópar. 237
- Degen, A. v., Bemerkungen über einige
orientalische Pflanzenarten. 112
- Diels, L., Plantae Peekelianae papuanas.
472
- Dokturowsky, W. S., Die Sukzession der
Pflanzenassoziationen in den russischen
Torfmooren. (Materialien zur Verglei-
chung der skandinavischen und russi-
schen Torfmoore.) 303
- , Über die Verbreitungsgrenzen der
Sphagnum-Moore und über Mooregebiete.
303
- Ehrlich, E., Die Pflanzen des Bezirkes
Friedland. 435
- Eig, A., A second contribution to the
knowledge of the flora of Palestine. 110
- Esenburg, Flora von Holm. 469
- Ewart, A. J., and Kerr, L. R., Contri-
butions to the flora of Australia. 23.
- Additions to the flora of the northern
territory. 110
- Fedtschenko, B., and Basilevskaja, N., Ori-
gin and geographical distribution of the
genus *Bejaria* Mutis. 439
- Flori, A., e Béguinot, A., Schedae ad flo-
ram italicam exsiccata. 366
- Flerow, A. F., Die naturgeschichtlichen
Bedingungen im Anapa-Rayon. Geo-
botanische Beschreibung der Meeresufer-
Zone in der Umgebung der Anapaer Ver-
suchsstation für Weinbau. 304
- Font Quer, P., De flora occidentalis adno-
tationes. II. 237
- , Notas sobre la flora gaditana. 237
- , Illustrationes Florae occidentalis (quae
ad plantas Hispaniae, Lusitaniae et Mau-
ritaniae, novas vel imperfecte cognitae,
spectant). 365
- , La flora de las Pitiusas y sus afini-
dades con la de la península ibérica. 367
- Fraser, R., Adventivflora der Grenzmark
Posen-Westpreußen. 360
- , Beobachtungen über die Vegetations-
verhältnisse des nördlichen Teiles der
Provinz Grenzmark Posen-Westpreußen.
435
- Fries, R. E., Die von Ekman in West-
indien gesammelten Anonaceen. 472
- , und Th. C. E., Beiträge zur Kenntnis
der Flora des Kenia, Mt. Aberdare und
Mt. Elgon. XI. 470
- Gams, Helmut, Beiträge zur Kenntnis der
Vegetation schwedischer Seen. 306
- , Von den Follatères zur Dent de Mor-
cles. Vegetationsmonographie aus dem
Wallis. 433
- Gavioli, O., Note sulla flora Lucana. Monte
Serranetta e suoi contrafforti a S. O.
di Potenza. 366
- Gayer, Gy., Neue Beiträge zur Flora des
Komitates Vas. 111
- , Zwei neue Pflanzen der steirischen
Flora. 111
- Good, R. D'O., Notes on Capt. G. N.
Humphrey's plants from the Ruwenzori
mountains. 470

- Gröntved, J., Die Flora der Insel Wormsö. Ein Beitrag zur Flora Estlands. 362
- , Hammer Bakker. En botanisk Undersøgelse, ivaerksat af Dansk Botanisk Forening. (Hammer-Hügel. Eine von der Dänischen Botanischen Vereinigung ausgeführte botanische Untersuchung.) 362
- Györfly, I., Floristical töredékek. (Fragmenta phytocorologica montium Traensium. I. II.) 110
- Hée, A., Note sur les études phénologiques. 170
- Hegi, Gustav, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Liefg. 107—109. 171
- , Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Liefg. 110—113. 235
- , Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 6. Band, 13.—15. Liefg. 360
- Hintikka, T. J., Über das Vorkommen von *Helodea canadensis* (L.) Rich. in Finnland. 112
- Hocquette, M., Etude sur la végétation et la flore du littoral de la mer du nord de Nieuport à Sangatte. 434
- Hu, H. H., and Chun, W. Y., Icones plantarum sinicarum. 368
- Hultén, Eric, Flora of Kamtschatka and the adjacent islands. I. 437
- Hummel, J., Pflanzengeographie des Elsaß im Rahmen der Florenelemente. 169
- Hutchinson, J., and Dalziel, J. M., Tropical African plants. 298
- Illitschewsky, S., La distribution zonale de la flore des environs de la ville Poltava. 436
- Isler, E., Contributions à la flore haut-rhinoise. 175
- Jávorka, S., Herbarium Kitaibelianum. I. 109
- , Ungarische Flora. 111
- Kawasaki, Sh., The flora of the Heian-system. I. Equisetales and Sphenophyllales. 173
- Keller, B. A., Russian progress in geobotany as based upon the study of soils. 301
- Knuth, R., Initia Florae venezuelensis. 369
- Komarow, V. L., Flora peninsulae Kamtschatka. I. 437
- Koppe, F., Kleine Mitteilungen über Pflanzenstandorte in der Grenzmark Posen-Westpreußen. 435
- Košanin, N., Verbreitung einiger Baum- und Straucharten in Südserbien. 299
- Kotov, M., Une excursion botanique aux rapides du Dniepr. 434
- Krause, K., Die botanische Literatur über die Türkei. 235
- , Gehölze im inneren Kleinasien. 298
- Krohn, V., Zur Flora des Kirchspiels Säkijärvi nebst Umgegend in den Jahren 1913—1923. 109
- Krylow, P., Flora von Westsibirien. Lief. 1. Pteridophyta - Hydrocharitaceae. 297
- Kudo, Y., Über die Pflanzengeographie Nordjapans (die Inseln Kurilen eingeschlossen) und der Insel Sachalin. 109
- Kudriasechow, W. W., Die Verteilung der Energie in den Mooren. 304
- Kurz, H., A new and remarkable habitat for the endemic Florida yew. 173
- Kusnezow, N. I. u. a., Geobotanische Karte des europäischen Teils der Sowjetunion 1 : 1 050 000. Blatt 14. 301
- Lavanden, L., Les forêts du Sahara. 173
- Lawrenko, E., The flora of Ukraina. 364
- , Die Vegetation der Ukraine. 364
- , Beschreibung der Sphagnum- und der Hypnum-Carex-Moore des ehemaligen Gouvernements Charkow. 440
- , Zur Kenntnis der Sphagnum-Moore des Charkower Gouvernements. 440
- Libbert, W., Beitrag zur Flora der nördlichen Neumark. 110
- Linsbauer, L., Zur Phänologie in Österreich. Rückblicke und Ausblicke. 170
- Litwinow, D. L., Über einige pflanzengeographische Wechselbeziehungen in unserer Flora. 439
- Lostorfer, R., Naturschutz und Wildnis. 245
- Malakates, S., Die Flora von Kea. 239
- Maly, K., Vorläufige Mitteilung über das Vorkommen einiger für Jugoslawien neuer Gebiete. 112
- Markgraf, F., Vergleich von Buchenassoziationen in Norddeutschland und Schweden. 308
- Marr, J. W. S., Plants collected during the British arctic expedition 1925. 177
- Meyer, Fritz Jürgen, Die Teufelsmauer bei Blankenburg a. H. Eine pflanzengeographische Skizze. 308
- Mildbraed, J., Plantae Tessmannianae peruvianae. VI. 238
- , Plantae Tessmannianae peruvianae. VII. 471
- Mollino, José F., Notas botánicas. 112
- Molholm Hansen, H., Exkursionen til Varde-filsoegnen 5.—7. Aug. 1927. 414
- Morton, Fr., Der Hirschbrunn-Quellbezirk. 236
- Naumann, Einar, Einige Grundlinien zur Systematik der Limnologie. 104
- Nordhagen, Rolf, Die Vegetation und Flora des Sylenegebietes. 361
- Novitates africanae. 368
- Novopokrovsky, I., und Bogdanov, V., Über das Steppenreservat im Donezker Distrikt. 305
- Novak, Fr. A., Ad florae Serbiae cognitionem additamentum primum et alterum. 236
- Nowack, E., Eine Reise im westpontischen Gebiet Anatoliens. 364
- Oechslin, Max, Die Wald- und Wirtschaftsverhältnisse im Kanton Uri. 105

- Oskarsson, Ingimar, Botaniske lagttagelser fra Islands nordvestlige Halvø, Vestfirir. 436
- Ostenfeld, C. H., The flora of Greenland and its origin. 363
- Osterhout, G. E., New plants from the Colorado. 470
- Oswald, Hugo, Chronik der vierten I. P. E. (Internationale pflanzengeographische Exkursion.) 235
- Paczoski, J. K., Beobachtungen an der Ursteppen-Vegetationsdecke in Askania Nova im Jahre 1923. 305
- Pampanini, R., Secondo contributo alla conoscenza della flora dell' Isola di Rodi. (2. Beitrag zur Kenntnis der Flora von Rhodus.) 433
- Panzer, W., Die Hebrideninsel Lewis. 307
- Pax, F., Die subalpine Flora der Sudeten. 172
- Penck, A., Finnlands Natur. 172
- Poplawska, H., Die Buche in der Krim und ihre Variabilität. 440
- Popov, M. G., A sketch of the history of development of the flora in Middle Asia. 49
- Prokofieva, A., Contributions à la végétation du territoire des Tchétchènes. 297
- Protic, G., Hydrobiologische und Planktonstudien an den Seen Bosniens und der Herzegowina. 176
- Rapaics, R. v., Die Pflanzengesellschaften der Natronböden der mittleren Theissgegend. 51
- Regel, Constantin, Die Cornus suecica-Assoziationen von Nordeuropa. 309
- Rehder, A., Neuere und seltene Gehölze. 299
- , and Wilson, E. H., An enumeration of the ligneous plants of Anhwei. 238
- , —, Enumeration of the ligneous plants collected by J. F. Rock on the Arnold Arboretum Expedition to northwestern China and northeastern Tibet. 368
- Reverdatto, V. W., Über einige neue Begriffe in der Phytosoziologie. 104
- , Über die Entstehung der Vegetation der Steppe von Bijsk. 105
- , Die Vegetationszonen der Abakansteppe, Südsibirien. 170
- Rivas Mateos, M., Especies nuevas o raras de la flora de la provincia de Madrid. 237
- Roth, Gy., Über die Verbreitung der Mistel in Ungarn. 112
- Rübel, Eduard, Einige skandinavische Vegetationsprobleme. 305
- Scharfetter, Rudolf, Alpenpflanzen. 113
- Scherzer, Hans, Geologisch-botanische Wanderungen durch die Alpen. I. Das Berchtesgadener Land. 50
- Schmidt, O. Chr., Beiträge zur Kenntnis der Flora Westindiens. 238
- Schulz, A., Flora von Plön. 469
- Schwarz, O., Plantae novae vel minus cognitae Australiae tropicae. 239
- Sedelmeyer, O. M., Die Verbreitung der Moore und Sphagnum-Moose im Kaukasus. 303
- Semenow, V. F., Untersuchungen über die Flora im Flußtale des Buchtarma und auf dem Cholsungebirge. 174
- Shreve, F., The vegetation of a coastal mountain range. 174
- Sirjaev, G., et Lavrenko, E., Conspectus criticus Florae Provinciae Charakovien-sis. 238
- Soó, R. v., Die Entstehung der ungarischen Puszta. 106
- , Kolozsvár geobotanikája. (Die Geobotanik von Klausenburg in Siebenbürgen.) 110
- Solger, Fr., Hueck, K., Hedicke, H., und Klose, H., Das v. Keudellsche Naturschutzgebiet Bellinchen a. d. Oder. 246
- Spilger, L., Nachträge zur Flora der Gefäßpflanzen von Laubach in Oberhessen. 360
- , Dezemberblüher an der Hessischen Bergstraße. 469
- Standley, P. C., New plants from Central America. 238, 470
- Stojanoff, N., Über die Verbreitung der orientalischen Buche auf der Balkanhalbinsel. 299
- , Thracische und macedonische Herbarmaterialien des verstorbenen Prof. Dr. Theodor Nikoloff. 367
- Sukatschew, W., Kurze Anleitung zur Untersuchung der Waldtypen. 52
- , und Poplawska, H., Die Vegetation des Staatlichen Naturreservats in der Krim. 308
- Teräsvuori, K., Wiesenuntersuchungen. I. 107
- Tichomirov, N. K., Aperçu de la végétation de l'île Olchon sur le lac du Baikal. 302
- Trinkler, E., Afghanistan. Eine landeskundliche Studie. 365
- Urban, I., Symbolae antillanae seu fundamenta florum Indiae occidentalis. 471
- Utermöhl, Hans, Untersuchungen über den Gesamtplanktongehalt des Kanarenstroms. 51
- Vierhapper, F., Die Vegetation Österreichs. In: M. Haberlandt, Österreich. Sein Land und Volk und seine Kultur. 51
- , Vergleichende Betrachtungen über die Pflanzendecke Skandinaviens und der Ostalpen. 307
- Vilberp, G., Loost ja lootaimkonnast Ida-Harjumaal. 171
- Wall, A., New plant localities. 472
- Walter, E., Une colonie curieuse de quelques plantes adventices et observations sur quelques espèces introduites intentionnellement aux environs de Molsheim. 175
- , Emile, Causerie sur la distribution géographique de quelques plantes vosgiennes. 176

- Walter, Emile, et Ruppert, J., Une promenade botanique à Romanswiller et considérations sur quelques orchidées critiques. 176
- Walter, H., Einführung in die allgemeine Pflanzengeographie Deutschlands. 299
- Wense, von der, Noch ein Beitrag zur Frage der Autochthonie des Nadelholzes im nordwestdeutschen Heidegebiet. 104
- Werdermann, E., Beiträge zur Kenntnis der Flora von Chile. 239
- , Ein botanischer Ausflug in die Hochanden der Provinz Atacama in Nordchile. 471
- Werth, E., Klima- und Vegetationsgliederung in Deutschland. 300
- , Florenelemente und Temperaturverteilung in Deutschland. 413
- Wettstein, R., Die Pflanzenwelt der Alpen. 299
- Wulff, E. W., Flora taurica. Bd. I, Liefg. I: Pteridophyta. Gymnospermae. 298
- Zenari, S., Nouve osservazioni sulla flora delle Prealpe Carniche. (Neue Beobachtungen über die Flora der Karnischen Voralpen.) 432

Palaeobotanik.

- Baren, J. van, Düne und Moor bei Vogelenzang. 311
- Berger, L. G. den, Unterscheidungsmerkmale von rezenten und fossilen Diptero-carpaceengattungen. 179
- Berry, E. W., Devonian floras. 310
- , Weichselia from the lower Cretaceous of Texas. 241
- , The flora of the Esmeralda formation in western Nevada. 311
- , Links with Asia before the mountain brought aridity to the western United States. 311
- , A petrified walnut from the miocene of Nevada. 442
- , Stones of Celtis in the tertiary of the western United States. 442
- Bertsch, K., Eine frühdiluviale Flora im Stuttgarter Tal. 372
- , und Steeger, A., Jungdiluviale pflanzenführende Ablagerungen am nördlichen Niederrhein. 115
- Bülow, K. v., Beitrag zur Geologie pommer-scher Hochmoore. (V. M.) 441
- Carpentier, A., La flore wealdienne de Féron-Glaçon (Nord). 116
- , S., Empreintes végétales du Grès d'Anor, trouvées à Mondrepuis (Aisne). 116
- Denis, M., Erdtman, G., et Firbas, F., Premières analyses polliniques effectuées dans les tourbières auvergnates. 371
- Edwards, W. N., The occurrence of Koelreuteria (Sapindaceae) in tertiary rocks. 473

- Edwards, W. N., On the algal nature of Arioides Stutterdi, Carruthers. 473
- Endo, S., On Tempyska from the vicinity of Yuasa, Kii. 116
- Erdtman, G., Vestiges de l'histoire quaternaire recente des forêts belges. 312
- Firbas, F., Beiträge zur Kenntnis der Schieferkohlen des Inntales und der interglazialen Waldgeschichte der Ostalpen. 370
- , Beiträge zur Geschichte der Moorbildungen und Gebirgswälder Korsikas. 371
- Florin, R., Preliminary descriptions of some palaeozoic genera of Coniferae. 54
- Glück, H., Die Süßwasservegetation von Nord-Amerika in Gegenwart und Vergangenheit. 242
- Halle, T. G., Palaeozoic plants from Central Shansi. 309
- , Fossil plants from south-western China, with a stratigraphical note by V. T. King. 310
- Hanna, G. D., and Grant, W. M., Expedition to the Revillagigedo Islands, Mexico, in 1925. II. Miocene marine Diatoms from Maria Madre Island, Mexico. 116
- Harries, T. M., The rhaetic flora of Scoresby sound, East Greenland. 240
- Heard, A., Old Red Sandstone plants from Brecon (South Wales). 241
- Hiller, W., Ein Pollendiagramm aus Mittelpommern. 242
- Hofmann, E., Vergleichend anatomische Untersuchungen an rezenten Pneumatophoren von Taxodium distichum sowie an fossilen Pneumatophoren aus Parschlug in Steiermark. 242
- Hustedt, Fr., Fossile Bacillariaceen aus dem Loa-Becken in der Atacama-Wüste. 53
- Jurasky, K. A., Paläobotanische Braunkohlenstudien. I. Palmen in der „pliocänen“ Braunkohle des Ruhrtalgrabens. 474
- Kawasaki, S., Addition to the older mesozoic plants in Korea. 442
- Koch, Fr., Zur Frage der fossilen und rezenten Verbreitung der Koniferen. 443
- Kräusel, R., Neuere Arbeiten über die nachtertiäre Florengeschichte. 473
- Kryshtofovich, A., Some traces of the old devonian flora in Ural, Turkestan and Sibéria. 179
- , Nipadites Burtini Brown. from the eocene of south western Ukraina. 240
- , Some fossil plants from the Jurassic slate of the North Caucasus. 240
- , Some plant impressions of the tertiary sandstone near Adjamka, Western Ukraina. 240
- , Two passages across the Kamyshevy range in the southern part of Russian Sakhalin. 241

Kudrjaschew, W. W., Zur Geschichte der Seen in postglazialer Zeit. 370
 Lawrenko, E., Les centres de la conservation des relictos sylvestres tertiaires entre les Carpathes et l'Altai. 443
 Ledoux-Marcelle, H., Sur les flores du Dévonien de la Belgique. 473
 Lipps, Th., Zur Rotliegendenflora von Langwadersdorf. 241
 Malmström, C., och Tamm, O., Försöks-parken Kulbäcksliden. 178
 Nadson, G. A., Beitrag zur Kenntnis der bakteriogenen Kalkablagerungen. 443
 Neustadt, H. I., Die Entwicklungsgeschichte des Sees „Somino“. Versuch einer Synchronisation der Seeablagerungen. 115, 370
 Nikitin, P. A., Interglacial occurrence of *Aldrovanda vesiculosa* L. 370
 —, On the fossil seeds of the *Aldrovanda* L. and *Hydrocharis morsus ranae* L. 370, 442
 Oostingh, C. H., en Florschütz, F., Bijdrage tot de Kennis van de fossiele fauna en flora van Neede. 472
 Overbeck, Fritz, Studien zur postglazialen Waldgeschichte der Rhön. 369
 Patrunky, H., Die Geschiebe der silurischen Orthocerenkalke. II. 472
 Pfender, Juliette, Sur les organismes du Nummulitique de la colline de San Salvador près Camarasa. 241
 Pia, J., Neue Beobachtungen über die geologische Verbreitung fossiler Kalkalgen. 115
 Schreiber, Hans, Moorkunde nach dem gegenwärtigen Stande des Wissens auf Grund 30jähriger Erfahrung. 177
 Schulz, Paul, Diatomeen aus norddeutschen Basalttuffen und -tuffgeschieben. 53
 Scott, D. H., Notes on palaeozoic botany 1907—1927. 441
 Spinner, H., Analyse pollinique de la tourbe de deux marais de la vallée de la Brévine. 54
 Teumer, Th., Spuren tierischen Lebens im Braunkohlenwald. 115
 Toit, A. L. du, The fossil flora of the upper Karroo beds. 442
 Yabe, H., Cretaceous stratigraphy of the Japanese Islands. 311
 Zalesky, D., Flore permienne des limites ouraliennes de l'Angaride. 310

Teratologie, Pflanzenkrankheiten.

Abramow, J. N., Die wichtigsten Krankheiten des Leins im ostsibirischen Küstengebiet. 243
 Arthold, M., Das diesjährige Auftreten der Chlorose. 120
 Blumer, S., Über den Mehltau der Hortensie. 374

Böning, K., Die Mosaikkkrankheit der Ackerbohne (*Vicia faba* L.). Ein Beitrag zu dem Mosaik der Papilionaceen. 55
 —, Über die wechselseitige Übertragbarkeit der Mosaikkkrankheiten von Rübe und Spinat. 120
 —, Die kalifornische Blattrollkrankheit der Rübe (curly-top). 315
 Brichet, I., Le greffe-pont. 120
 Brown, Nellie A., A stem-end and center rot of tomato caused by various unrelated organisms. 120
 Deckenbach, K. N., The pear-rust, *Gymnosporangium sabinae* and its control in the conditions of Crimea. 376
 Dietz, S. M., The alternate hosts of crown rust, *Puccinia coronata* Corda. 444
 Dillon-Weston, W. A. R., A note on the „Bud-rot“ of apple trees. 445
 Docters van Leeuwen-Reijnvaan, J. und W. W., Über ein von *Gynaikothrips devriesii* Karny aus einer Gallmücken-Galle gebildetes *Thysanoptero-Cecidium*. 447
 Doornkaat-Koolman, H. ten, Die Brennfleckenkrankheit der Gartenbohne im Lichte der Vererbung. 54
 Dufrenoy, J., Étude expérimentale des relations des *Verticillium* et de leur hôte. 57
 Gaßner, G., und Appel, G. O., Untersuchungen über die Infektionsbedingungen der Getreiderostpilze. 312
 Gaudinot, Mlle, et Guyot, L., De quelques facteurs qui influencent le développement de la maladie du piétin du blé. 180
 Gäumann, E., Die wirtschaftliche Bedeutung unserer wichtigeren Pflanzenkrankheiten. 243
 Geschele, E. E., The smuts in the vicinity of Sineelnikovo. 376
 Gockel, A., Einiges über Pflanzenfeinde und Pflanzenschutz in den Prärieprovinzen Westkanadas. 179
 Growther, E. M., Glynne, M. D., and Roach, W. A., Sulphur treatment of soil and the control of wart disease of potatoes in pot experiments. 313
 Györfly, I., Fasciation der männlichen Blütenschaftsträger von *Radiana rumænica*. 123
 Harter, L. L., and Whitney, W. A., The comparative susceptibility of sweet-potato varieties to stem rot. 446
 Hemmi, T., and Nakamura, H., Studies on septorioses of plants. I. Comparison of two different species of *Septoria* causing the leaf-spot diseases of the cultivated *Chrysanthemum*. 446
 —, and Nojima, T., Contributions to the knowledge of anthracnoses of plants. I. Notes on three new or little known anthracnoses of the cultivated plants in Japan. 445

- Hertzsch, Walther, Beiträge zur infektiösen Chlorose. 446
- Hintikka, T. J., *Tubercinia festucae-elatoris* n. sp. 118
- , Die pflanzenateratologischen Notizen in der botanischen Literatur Finnlands bis zum Jahre 1922. 123
- Hoggan, I. A., Cytological studies on virus diseases of solanaceous plants. 313
- Janson, A., Über den Schorf und andere Korbweidenschädlinge. 56
- Köck, G., Über Knollenkrankheiten der Kartoffel. 118
- , Beiträge zum Problem der Schorfkrankheit unseres Kernobstes mit besonderer Berücksichtigung der Widerstandsfähigkeit einzelner Sorten. 119
- , Ein Versuch zur Vernichtung des Kartoffelkrebses durch Bodendesinfektion. 122
- , Das Wesen der Gelbrostbekämpfung des Weizens. 180
- , Über das Verhalten der einzelnen Apfelsorten gegenüber dem Apfelmehltau. 181
- , Die „Viruskrankheiten“ der Kartoffelpflanze. 182
- , Löschnig, J., und Miestinger, K., Schädlinge im Obstbau und ihre Bekämpfung. 2. Aufl. 474
- Köhler, Erich, Fortgeführte Untersuchungen über den Kartoffelkrebs. III. 314
- Költermann, Die Einwirkung von Krankheiten auf die Keimung der Kartoffelknolle. 475
- Korenev, M. S., The powdery mildew of *Dipsacus* in Tauria. 372
- Kroemer, K., und Moog, H., Die Mauke der Reben. 446
- Lang, W., und Arker, H., Der falsche Mehltau des Hopfens. Erfahrungen im Jahre 1927. 374
- Levoschine, V. K., About the disease of the bark of fruittrees in the conditions of the Downy Wolga. 377
- Magocsy-Dietz, S. v., Die Krüppelzapfen der Fichte. 123
- Milan, A., Infezione per *Tilletia* su grano in via di accestimento. (Infektion von Getreide mit *Tilletia* während der Bündelbildung.) 243
- Millard, W. A., and Beeley, F., Mangel scab-its cause and histogeny. 181
- Molz, E., Über die Bekämpfung des Wurzelbrandes der Rüben. 117
- , Der Fusarium- und Schwarzefall der diesjährigen Getreideähren in seiner Bedeutung für die nächstjährige Ernte. 117
- , Zur Geschichte der Saatguttrockenbeize. 184
- Müller, K. O., Über den „echten Mehltau“ der Kartoffel. 374
- , W., Über Mosaikerscheinungen an Himbeeren. 181
- Murashkinsky, K., Über den Flugbrand auf *Agropyrum tenerum*. 117
- Naumov, N., L'action du calcium et de certains autres métaux dans le mode d'infection du chou par l'hernie. 245
- , Report on the work of investigation of tobacco-mildew, executed in micological department of scientific laboratory for researching methods of production of Leningrad tobacco trust. 373
- Nicolas, G., et Aggéry, Mlle., Sur un Heterosporium parasite de l'Oignon. 56
- Niethammer, A., Uspulun als Samendesinfektionsmittel für physiologische Versuche an höheren Pflanzen. 180
- Nisikado, Y., and Miyake, Ch., Studies on two Helminthosporium diseases of maize, caused by *Helminthosporium turcicum* Passerini and *Ophiobolus heterostrophus* Drechsler (= *Helm. Maydis* Nisikado and Miyake). 118
- Oechslin, M., Die Verbreitung des Alpenrosenrostes, *Chrysomyxa rhododendri*, im Kanton Uri in den Sommern 1924—1926. 444
- Pape, H., Die Hartfäulekrankheit der Gladiolen und ihre Bekämpfung. 56
- Petri, L., Rassegna dei casi fitopatologici piu notevoli osservati nel 1926. 179
- Raillo, A. J., Artificial infection with *Hypochnus solani* Pr. et Del. 376
- Renard, K. G., Fälle von Immunität einiger „reinen Linien“ des Flachses gegen den Befall durch *Melampsora lini* (Pers.) Lev. 314
- Reydon, G. A., Over den meeldauw in Oost-Java. 315
- Rischkow, V., Neue Daten über geaderete Panaschierung bei *Evonymus japonicus* und *Evon. radicans*. 315
- Rosa, J. T., Chemical changes accompanying the western yellow blight of tomato. 376
- Roskin, Gr., Zur Kenntnis der Gattung *Pseudospora* Cienkowski. 57
- Salmon, E. S., On forms of the hop resistant to mildew (*Sphaerotheca Humuli* [DC.] Burr.). VI. Loss temporary of immunity. 182
- , and Ware, W. M., Grafting experiments with varieties of hops resistant to the hop powdery mildew, *Sphaerotheca Humuli* (DC.) Burr. 182
- Schaffnit, E., Panaschierung und Mosaikkrankheit. 120
- , Der gegenwärtige Stand der Forschung über Viruskrankheiten. 244
- , Über die Entwicklung und Bedeutung der Phytopathologie in Deutschland. 475
- , Das neue Institut für Pflanzenkrankheiten der Landwirtschaftlichen Hochschule Bonn-Poppelsdorf. 476
- , und Weber, H., Über das Vorkommen von intrazellularen Körpern in den Geweben mosaikkranker Rüben. 56

Schmidt, E. W., Zur Mosaikkkrankheit der Zuckerrübe.	314
Schweizer, J., Rhizoctonia on Hevea brasiliense.	446
Shapovalov, Michael, The two most common decays of cotton bolls in the southwestern states.	119
Shitikova-Roussakova, A. A., About the introduction of rust infection in the Amour Region.	444
Skorić, V., Eine verderbliche Hopfenkrankheit. Pseudoperonospora Humuli.	181
Small, T., Rhizoctonia foot-rot of the tomato.	182
Stapp, C., Der bakterielle Pflanzenkrebs und seine Beziehungen zum tierischen und menschlichen Krebs.	183
—, Das Wildfeuer, eine bakterielle Blattfleckenkrankheit des Tabaks.	245
Straib, W., Untersuchungen über die Ursache verschiedener Sortenanfälligkeit des Weizens gegen Steinbrand.	117
—, Versuche mit Düngemitteln zur Steinbrandbekämpfung des Weizens.	475
Szembel, S., Ruille du chauvre-Aecidium cannabis S. Szemb. nov. sp.	243
Tamme, Kurt, Versuche mit Haferflugbrand, Ustilago avenae, mit besonderer Berücksichtigung der Infektions-, Beiz- und Immunitätsfrage.	57
Terényi, A., Die Wirkung des Wassers und Bodens bei der Kupfervitriolbeize des Weizens.	180
Trappmann, W., Schädlingsbekämpfung, Grundlagen und Methoden im Pflanzenschutz.	179
Tropowa, A. T., Pilzparasitäre Krankheiten von neuen Kulturen.	377
Tubelf, C. Frhr. v., Reichspflanzenschutzgesetz.	372
—, Eine neue Krankheit der Douglastanne.	377
Vanin, S., The biological methods of the investigation of antiseptics used for the preservation of wood.	373
—, The materials for the investigation of Ceratostomella pilifera.	375
Woloschinowa, B., Zur Frage der Bekämpfung des Wurzelkropfes der Obstbäume.	373
York, Harlen H., Snell, Walter H., and Rathbaum-Gravatt, Annie, The results of inoculating Pinus Strobus with the sporidia of Cronartium ribicola.	445
Zaprometow, N. G., Über Krankheiten der Baumwolle in Mittelasien im Jahre 1926.	244
Zattler, F., Die Erfolge der Peronosporabekämpfung in den bayerischen Hopfenbaugebieten im Jahre 1927.	375
Zeller, S. M., The yellow rust of raspberry caused by Phragmidium imitans.	444

Angewandte Botanik.

Arland, Die Gewinnung flugbrandinfizierter Haferkörner.	121
Army, A. C., and Sun, C. P., Time of cutting wheat and oats in relation to yield and composition.	316
Baud, P., La pulpe de l'Agave, source de de l'alcool industriel.	188
Berger, Die Fichtenmädigkeit in Sachsen.	448
Blanco, R., Estudio biometrico de trigos catalanes en vista de su selección.	248
—, Estudio biometrico de la oliva arbequina.	248
Boas, F., Vom phyletischen Ionenphänomen und seiner Anwendung in der landwirtschaftlichen Mikrobiologie.	448
Bode, A., Angewandte Botanik.	377
Bredemann, G., Beiträge zur Hanfzüchtung. III. Weitere Versuche über Züchtung auf Fasergehalt.	248
—, Versuche über Ertragssteigerung bei Flachs durch Klimawechsel.	248
Brin, F., Fumure par les algues marines.	185
Brown, H. P., An elementary manual on Indian wood technology.	124
Chiappelli, R., Azione di alcune sostanze antisettiche sulla germinazione del riso.	184
Ciferri, R., Studien über Kakao. 1. Untersuchungen über den muffigen Geruch der Kakaobohnen.	59
Diepenbrock, F., Beiträge zur botanischen und pharmakologischen Kenntnis von Corolla Illipis latifoliae, Radix Tribulicistoides, Rhizoma traliae racemosae und Calyx Hibisci Sabdariffa.	477
Drescher, L., Ziele und Ergebnisse der Kreuzungszüchtung bei der Kartoffel.	477
Eneroth, O., Studier över risken vid Användning av Tallfrö av för Orten främmande Proveniensi.	125
Flörsch, A., Beiträge zur Wirkung verschiedener Stickstoffdüngemittel zu Gemüse.	478
Freckmann und Brauer, Atlas der Samenkunde.	58
Gemeinhardt, K., Über die Wirkung von aktivem Chlor auf Wasserpflanzen.	122
Gericke, S., Zur Frage der Elektrokultur.	247
Gillot, Paul, Utilisation de la plante et des graines de Mercurialis.	188
Glöbel, G., The relation of the soil nitrogen to nodule development and fixation of nitrogen by certain legumes.	184
Gram, Bille, Laerebog i Farmakognosi.	476
Gutmann, A., Die graphische Erfassung des Wirkungsgesetzes der Wachstumsfaktoren.	188
Handloss, A., Weidenkulturen in Österreich.	123

- Hausendorf**, Deutsche Waldwirtschaft. Ein Rückblick und Ausblick. Mit physiologischen Untersuchungen von G. Görz und W. Benade. 185
- Hengl, F., und Reckendorfer, P.**, Die Beurteilung des Schweinfurtergrüns für Pflanzenschutz Zwecke. 122
- Himmelbaur, W., u. Hollinger, B.**, Drogen-Weltkarte. Drugs-map of the world. Carta universal de la produccion de drogas. 61
- Hornig, A.**, Etwas über den Nutzen der Sukkulanten. 317
- Höstermann, G.**, Schwierigkeiten und Gefahren bei der Blausäurebegasung. 121
- , Vermehrung von Obst- und Ziergehölzen durch Ringelung oder Drahtung. 187
- Howald, E., et Sigerist, H. E.**, Corpus medicorum latinorum editum consilio et auctoritate instituti Puschmanniani Lipsiensis. Vol. IV. Antonii Musae de herba vettonica liber etc. 477
- Jaczewski, A.**, Sur l'organisation de l'expertise phytopathologique des semences. 248
- Kallbrunner, H.**, Neue Wege der Kartoffelzüchtung. 187
- Kern, E.**, Die Weide, ihre Bedeutung, Kultur und Verwertbarkeit. 124
- Klapp und Friebe, P.**, Welche Hinweise geben die Beobachtung der Marktanprüche sowie die Erfahrungen bei der Anerkennung in der Sortenkunde für den praktischen Kartoffelzüchter? 249
- Klein, G.**, Die Elektrizität im Dienste des Gartenbaus. 59
- Kondo, M.**, Über die Einwirkung des Kalks auf die Erhaltung der Keimkraft von Sämereien. 126
- Koning, M. de**, Onderzoek naar de uitkomsten, Verkregen met de Cultuur van den oostenrijkschen den (*Pinus nigra* Arn. var. *austriaca* Endl.) en den corsicaanschen den (*Pinus nigra* Arn. var. *corsicana* Hort.) in Nederland. 317
- Körnicker, M.**, Der heutige Stand der Elektrokulturfürfrage. 246
- Kosmack, K.**, Ein Beweis für die Gesetzmäßigkeit im Wachstum der Pflanzen. (Das Wachstumsgesetz Mitscherlichs.) II. 60
- Kozlov, V.**, On the question of the influence of geographical factors on the hulledness of barleys. 125
- Kuphaldt, G.**, Die Praxis der angewandten Dendrologie in Park und Garten. 58
- Liese, J.**, Neue Wege zur Feststellung des Gesundheitszustandes der Bäume. 184
- Loomis, W. E.**, Temperature and other factors affecting the rest period of potato tubers. 316
- Luckow, Curt**, Vom Wesen der Essiggärung. 250
- Mader, W.**, Der Saatwert der verschiedenen Haferkornarten. 247
- Maier-Bode, H.**, Versuche mit Antinonin. 121
- Malmström, Carl**, Några riktlinjer för torrläggning av norrländska torvmarker. (Einige Richtlinien für die Trockenlegung norrländischer Torfgelände.) 124
- Momberg, J. A.**, Riqueza de la flora chilena. 187
- Morton, Fr.**, Grubenbeleuchtung der Vorzeit. 251
- Mossolow, W.**, Zur Frage: Absterben der Winterkulturen. III. Mitt. 247
- Obolenskaja, S.**, Die Färbung des Zuckerrübenbreies und der „schädliche“ Stickstoff. 250
- Oswald, H., och Bauman, A.**, Råd och rön i mosskultur. (Rat und Erfahrung in Moorkultur.) 189
- Pammer, G., und Ranninger, R.**, Der rationelle Getreidebau mit besonderer Berücksichtigung der Sortenwahl in Österreich. 316
- Paris, E.**, Der Einfluß der Größe der Versuchsteilstücke auf die Sicherheit des Ergebnisses des Feldversuches und die Auswertung von 105 Sortenbauversuchen. 189
- Petterson, H.**, Studier över Stamformen. (Studien über die Stammform.) 60
- Rathlef, H. v.**, Was ist Abbau? Kritische Bemerkungen zu dem Aufsatz von Ing. Walter Mader: Abbauerscheinungen bei Sommerhafer unter dem Einflusse der natürlichen Lebensbedingungen. 478
- Reuß, H.**, Wesen, Eigenschaften und wirtschaftliche Bedeutung der früh- und spätreibenden Fichtenform. 448
- Rheinfrank, M.**, Zur Geschichte der Kartoffel. 185
- Röhn, Die**, Giftwirkung der Eibe auf Wild. 126
- Ruß, Neuzeitliche**, Fragen auf dem Gebiete der Getreidezüchtung. 478
- Scherpe, R.**, Über die Verwendung von selbstgebaumtem Tabak zur Herstellung von nikotinhaltigen Spritzflüssigkeiten. Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung des Nikotingehaltes in Tabakauszügen. 60
- Schilling, E.**, Verzeichnis der vom Sorauer Forschungsinstitut angebauten Leinzüchtungen und Leinherkünfte. 248
- Schindler, F.**, Über Landbau und landwirtschaftliche Kulturpflanzen in den baskischen Provinzen Spaniens mit besonderer Berücksichtigung der Getreidearten. 123
- Schmidt, H.**, Immergrüne Pflanzen. 187
- Schwartz, G.**, Die Modifizierbarkeit morphologischer Eigenschaften bei der Julikartoffel. 125
- Senn, G.**, Über die Bedeutung der stickstoffbindenden Bakterien für das stoff-

liche Gleichgewicht an der Oberfläche der Erde.	188
Shanz, H. L., Drough resistance and soil moisture.	188
Silva Tarouca, E. Graf, und Schneider, C., Unsere Freilandstauden. Anzucht, Pflege und Verwendung aller bekannten in Mitteleuropa im Freien kulturfähigen ausdauernden krautigen Gewächse. 4. Aufl.	58
Snell, K., Die Lichtkeimprüfung zur Bestimmung der Sortenechtheit von Kartoffeln.	186, 249
Sotola, Jerry, Relation of maturity to the nutritive value of first, second, and third cuttings of irrigated alfalfa.	125
Stevenson, N. S., The Honduras Rosewood.	248
Sylvén, N., Klöverförökning medelst sticklingar. (Klee vermehrung mittels Stecklingen.)	317
Tobler, Fr., Der Flachs als Faser- und Ölpflanze. Unter Mitarbeit von G. Brede mann, K. Opitz, J. Rjaboff und E. Schilling.	186
Tubeuf, C. Frhr. v., Das Schicksal der Strobe in Europa.	447
Vaviloff, N. S., Essais géographiques sur l'étude de la variabilité des plantes cultivées dans l'U. S. S. R.	378
Volk, A., Neuere Erfahrungen mit Trockenbeizen.	250
Weimarn, P. P. v., Über allgemein anwendbare Methoden zur Herstellung faseriger Niederschläge beliebiger Substanzen und über die Struktur der Fasern, besonders der Zellulosefasern.	378
Weißwange und Gärtner, Beitrag zur Kenntnis der Fichtenrassen.	448
Wherry, E. T., Divergent soil reaction preferences of related plants.	189
Wiesner, Julius von, Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. 4. Aufl. 2. Bd.: Hölzer bis Zucker.	476
Wirth, M., Experimentelle Untersuchungen über den Kornausfall des Hafers.	189
Wittmütz, A., Die Jungfernfürchtigkeit der Obstbäume.	185

Bodenkunde.

Bachulin, M., Die Zersetzung von Rohphosphat durch Torf.	252
Chaptal, L., Sur une source de l'humidité du sol.	318
Catalano, G., I risultati piu notevoli degli studi sulla reazione del suolo.	252
Demontowitsch, M., und Saburina, O., Zur Frage über die Löslichkeit des dreibasischen Kalziumphosphats.	63
Dietz, R., Neue Einrichtung für die Bodenuntersuchungsmethode nach Neubauer.	253

Dönhoff, G., Untersuchungen über die Größe und die Bedeutung der Bodenatmung auf landwirtschaftlich kultivierten Flächen.	319
Eibl, A., Saugkraftmessungen an Böden.	127
Engels, O., Die Notwendigkeit sowie die Bedeutung der Kalkdüngung im allgemeinen und die Wirkung des Kalkes in pflanzenphysiologischer und chemischer Hinsicht.	63
—, Die Wirkungen des Kalkes in physikalischer und biologischer Hinsicht.	126
Görz, G., und Benade, W., Erwiderung auf die Besprechung von Köhn. Die elektrophysiologische Methode nach Görz und Waldbodenuntersuchungen nach der Neubauer-Methode.	127
Horowitz-Wlassowa, L. M., Zur Frage der Bodenuntersuchung.	251
Johnson, N. K., and Davies, E. L., Some measurements of temperatures near surface in various kinds of soils.	126
Kalberer, O. E., Die Bestimmung des ph in Bodenproben nach Gillespie.	379
Keller, B. A., und Karelskaja, A. F., Geographische und ökologische Untersuchungen an Bodenmikroben. II. Karelskaja, A. F., Die stickstoffbindenden Bodenmikroben in der Unterzone des mächtigen Tschernosem im Gouvernement Woronesh.	318
Köhn, M., Die elektrophysiologische Methode nach Görz und Waldbodenuntersuchungen nach der Neubauer-Methode. Bemerkungen zu „Deutsche Waldwirtschaft“ von Hausendorf, Görz und Benade.	127
Köttgen, Über die wichtigsten physikalischen Eigenschaften des schweren Bodens in natürlicher Lagerung.	62
Krantz, Hermann, Wasserabspaltung bei der Edelmistbereitung.	252
Livingstone, B. E., Hemmi, T., and Wilson, J. D., Growth of young wheat plants in auto-irrigated soils as related to the water-supplying power of the soil and to the adjustment of the auto-irrigator.	62
Manteuffel, K., Die Bestimmung der Kalkbedürftigkeit.	252
Rudakov, K. I., Die Reduktion der mineralischen Phosphate auf biologischem Wege.	62
—, Die Austrocknung des Bodens vom mikrobiologischen Standpunkte.	126
Sabinin, D. A., und Henkel, P. A., Über die Verbreitung von Azotobacter in den Böden des Distriktes Troizk im Uralsker Gebiet. (V. M.)	318
Stöckil, A., Studien über den Einfluß des Regenwurms auf die Beschaffenheit des Bodens.	478

Truninger, E., Beobachtungen über den Einfluß einer Düngung mit kohlen-saurem Kalk auf saurem Boden auf das Wachstum einiger Kulturpflanzen. 380

Technik, Methodik.

Ambrohn, H., und Frey, A., Das Polarisationsmikroskop. Seine Anwendung in der Kolloidforschung und in der Färberei. 380
 Anderssen, H. G., A device for maintaining constant level of culture solutions. 190
 Andrews, F. M., An experimental cell. 320
 —, Devices for sowing and growing spores. 383
 Berek, M., Grundlagen der Tiefenwahrnehmung im Mikroskop. 480
 Bogorow, W. G., Zur Methodik der Bearbeitung des Planktons. 382
 Brink, R. A., and Abegg, F. A., A laboratory method of preparing starch from maize seed. 382
 Causey, David, Notes on technique for the demonstration of mitochondria in Protozoa. 320
 Clerc, W., Die Methode der Schiffe in ihrer Anwendung auf das Studium der Mikrostruktur der Holzkohle, Knochen und Holzfasern. 253
 Cole, Elbert, A rapid iron haematoxylin technique. 320
 Dittmar, Hans, Herstellung von praktisch wasserfreiem Alkohol. 191
 Dolgow, W. I., Eine neue Planktonpumpe. 382
 Fitting, Hans, Über einen Motorgenerator zur Erzeugung von konstantem elektrischen Strom. 128
 —, Über Wasserimmersionen mit Fassungen aus rostfreiem Stahl. 253
 Frey, Albert, Das Wesen der Chlorzinkjodreaktion und das Problem des Faserdichroismus. Ein Beitrag zur Theorie der Färbungen. 383
 Gilbert, B. E., The adaption of certain colorimetric methods to the estimation of nitrates, phosphates and potassium in plant solutions. 190
 Gräper, Diapositive, hergestellt mittels Buchdruckes von Textfiguren auf Gelatinepauspapier. 191
 Hamorak, N., Ein neuer Transpirograph. 382
 Heinricher, E., Über Stecklingskultur von Nerium Oleander in Nährlösung. 190
 Huber, Bruno, Zur Methodik der Transpirationsbestimmung am Standort. 320
 Ivanow, Serg., Die Halpense Reaktion auf Baumwollsaamenöl als allgemeine Reaktion für Öle der Familien Malvaceae, Tiliaceae und Bombaceae. 319
 Jirgensons, Br., Eine einfache Methode zur Messung der Koagulation. 384

John, K., Über ein Verfahren zur Erzielung guter Mikrophotographien von weniger guten Präparaten. 192
 —, Vereinheitlichung im Mikroskopbau. 192
 Johnston, Earl S., An apparatus for controlling the flow of nutrient solutions in plant cultures. 381
 Jonson, T., Stamformsproblemet. (Das Schaffformproblem.) 128
 Kisser, J., Methoden zur Bestimmung der Winkelgröße an Mikrotommessern. 192
 —, Die Bestimmung des Schmelzpunktes der Paraffine und die Herstellung von Paraffinmischungen von bestimmtem Schmelzpunkt. 254
 Klugh, A. B., A comparison of certain methods of measuring light for ecological purpose. 255
 Lee, A. H., The distribution of the roots of sugar cane in the soil in the Hawaiian islands. 64
 Loomis, W. E., A study of the clearing of the alcoholic plant extracts. 64
 Metzner, Paul, Das Mikroskop, ein Leitfaden der wissenschaftlichen Mikroskopie. 2. Aufl. des gleichnamigen Werkes von A. Zimmermann. 479
 Mohr, Otto L., A cheap and practical „incubator“ for small and delicate objects. 192
 Morgan, M. F., A new field method for ph determination. 255
 Newton, R., and Cook, W. H., An effective laboratory drier. 191
 —, and Martin, W. M., Apparatus for continuous dialysis at low temperature. 381
 Ohara, K., Mikrochemische Untersuchungen des mit Kupfervitriol imprägnierten Holzes von Cryptomeria japonica Don. 319
 Passerini, N., e Pampanini, R., La conservazione degli erbari e l'efficacia del sublimato ($HgCl_2$) nell'avvelenamento delle piante. 191
 Perfiller, B. W., Zur Methodik der Erforschung von Schlammablagerungen. 256
 Scheminzky, Ferdinand, und Scheminzky, Friederike, Die Anwendung der Wolfram-Bogenlampe (Punktlichtlampe) in der Biologie. 381
 Seifriz, William, New material for microdissection. 190
 Shive, J. W., and Stahl, A. L., Constant rates of continuous solution renewal for plants in water cultures. 480
 Tirén, L., Om Barrytans Storlek hos Tallbestånd. (Über die Größe der Nadelfläche einiger Kiefernbestände.) 127
 Tobler, Fr., Kupferoxydammoniak als Mittel zur Erkennung des Aufschließungsgrades bei Hanffasern. 254
 Utermöhl, H., Unzulänglichkeiten bei den bisherigen Einteilungen des mikroskopi-

schen Gesichtsfeldes und ihre Beseitigung durch das Zählstreifenokular.	253
Walsem, G. C. van, Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium. XXIV. Hat das Massenwirkungsgesetz für die mikroskopische Praxis irgendwo Bedeutung?	254
Weber, Friedl, Stomata-Öffnungszustand, bestimmt mit Cellophan.	255
Wereschtschagin, G., Eine neue einfache Vorrichtung zur Entnahme von Wasserproben in flachen Gewässern.	382
Werner, Cl. F., Über Wert und Beweiskraft von Kunstprodukten bei der Fixation.	255

Zade, A., Ein neues Verfahren der Rübenuntersuchung auf Zucker und Trockensubstanz.	480
---	-----

Biographie.

Frey, Alb., Verzeichnis der wissenschaftlichen Veröffentlichungen von Hermann Ambronn und seiner Schule.	256
Höfler, Karl, Hugo de Vries.	480
Molfino, José F., Carolus Spegazzini.	128
Schaffnit, E., Professor Ewald Rübsaamen.	128
Weis, Fr., Peter Erasmus Müller, 25. Okt. 1840 bis 5. Oktober 1926.	384

Autoren-Verzeichnis.

Abderhalden, E.	25	Baren, J. van	311	Blanco, R.	212, 248, 248
Abegg, F. A., s. Brink	382	Barthmeyer, H., s. Schmal-		Blatter	298
Abolina, G., s. Domontowitsch	453	fuß	209	—, E., McCann, C., u. Sab-	
Abramow, J. N.	243	Bartlett, H. H.	83	nis, T. S.	174
Adams, J.	329	Bartosch, H., s. Klein	402	Bloch, Br., u. Karrer, P.	208
—, W. L., s. Gilbert	329	Basilevskaja, N., s. Fedtschenko	439	Blüh, O.	23
Aellen, P.	99	Bátrány, L.	71	Blumer, S.	374
Aggéry, Mlle., s. Nicolas	56	Baud, P.	188	Boas, Fr.	448
Alexandrov, W. G.	143	Bauman, A., s. Osvald	189	Bobilioff, A.	266
—, u. Djaparidze, L. J.	137	Becker, A.	162	Bode, A.	377
Allorge, P. 306, 355, 427		—, S., s. Schußnig	158	Bodnar, I., Roth, L. E., u. Bernauer, Cl.	201
Ambrohn, H.	210	Beck v. Managetta, G.	231	Boer, S. R. de	36
—, u. Frey, A.	380	Beeley, F., s. Millard	181	Bogdanov, V., s. Novopokrovsky	305
Ammann, P.	99	Begack, D. A.	281	Bogdanovskaia - Guihéneuf, I.	440
Andersen, Sv.	432	Beguinet, A., s. Fiori	366	Bogolubova, V. A., s. Blagovestschensky	5
—, Petersen, K., u. Christiansen, W.	362	Behr, A., s. Ott	23	Bogorow, W. G.	382
Anderson, B., s. Gahl	282	Belling, J., u. Blakeslee, A. F.	69	Bokorny, Th.	336
Anderssen, H. G.	190	Benade, W., s. Götz	127	Bonati, G.	360
André, H.	198	Benedetti, E.	265	Böning, K. 55, 120, 315	
Andrews, F. M. 320, 383		Benkovits, K.	12	Bonnet, R., s. Terroine	264
Angst, L. 352, 352		Berek, M.	480	Bergesen, F.	298
Appel, G. O., s. Gaßner	312	Berger	448	Bornemann, J.	398
Appleman, C. O., Loomis, W. E., Phillips, T. G., Tottingham, W. E., u. Willaman, J. J. 269, 335		—, L. G. den	179	Boros, A. 43, 227, 231	
—, s. Tottingham	25	—, R.	436	Boyer, Ch. S. 94, 286	
—, s. Willaman	269	Bergner, A. D., s. Blakeslee	159	Boysen Jensen, P., u. Müller, D.	280
Arena, M.	334	Bernauer, Cl., s. Bodnar	201	Brand, A.	238
Arker, H., s. Lang	374	Berry, E. W. 240, 310, 311, 442		Brandes, H., s. Schmalfuß	209
Arland	121	Bersa, E.	18	Brandrup, W., s. Montfort	152, 153
Arnaudi, C. 89, 284		Bertalanffy, L. v. 322, 385		Braun, E. L.	215
Arnell, H. W.	355	Bertsch, K. 112, 372		Brauer s. Freckmann	58
Arny, A. C., u. Sun, C. P.	316	—, u. Steeger, A.	115	Bredemann, G. 248, 248	
Arthold, M.	120	Bews, J. W.	83	Brehmer, W. v., s. Kraus	476
Ashby, S. F.	419	Bihlmeier, M.	329	Brichet, I.	120
Ashe, W. W.	230	Bisceglie, V., u. Juhász-Schäffer	393	Brin, F.	185
Auer, V. 113. 114		Blagovestschensky, A. V., u. Sossiedov, N. J. 24		Brink, R. A. 274, 409	
		—, Bogolubova, V. A., u. Tschernova, T. A. 5		—, u. Abegg, F. A. 382	
Bachmann, E. 42		—, Sossiedov, N. J., u. Toschewikova, A. G. 32		—, u. Burnham, C. R. 343	
Bachulin, M. 252		Blake, S. F. 296		Brockmann-Jerosch, H. 438	
Bailey, A. C., s. Woodrow	146	Blakeslee, A. F., s. Belling	69	Brooks, M. Moldenhauer	324
Bang, J. 439		—, s. Buchholz	335	Brown, H. P. 124	
Baranov, P. 68, 100		—, u. Cartledge, J. L. 159		—, J. B., u. Wikoff, H. L. 268, 283	
—, u. Ivanova-Paroiskaia, M. 28		—, —, Welch, D. S., u. Bergner, A. D. 159		—, N. A. 120	
—, u. Poddubnaja, V. 6				—, W., u. Harvey, C. C. 157	

Bruckner, J.	408	Christiansen, W.	297	Dimitrijevic, Sp. V.	20
Bruno, F.	202	—, s. Andersen	362	Dismier, G.	427
Bryan, G. S.	97	—, s. Saxen	345	Dißmann, F.	284
Buchholz, I. T., u. Blakeslee, A. F.	335	Christensen, C.	227, 432	Dittmar, H.	191
Buchwald, N. F.	284	Chun, W. Y., s. Hu	368	Dixon, H. N.	429
Budde, E.	40	Ciferri, R.	59	—, u. Potier de la Varde, R.	226
Buddin, W., u. Wakefield, E. M.	420	Clausen, J.	131	Djaparidze, L. J., s. Alexandrov	137
Bülöw, K. v.	106, 441	Clerc, W.	253	Docters van Leeuwen-Reijnvaan, J. u. W. M.	447
Burger, H.	400	Cole, E.	320	Dodge, B. O.	89
Burk, D.	17	Colin, H., u. Franquet, R.	24	Dokturovsky, W. S.	302, 303
Burnham, C. R., s. Brink	343	Collander, R.	150	Dolgow, W. I.	382
Burret, M.	229, 467, 467	Colley, R. H., u. Taylor, M. W.	421	Dolinek, A.	35
Buscalioni, L., u. Catalano, G.	139, 194, 195	Collins, G., u. Kempton, J.	274	Dominici, A., s. Parrino	81
—, u. Mattei, G. E.	235	Cook, W. H., s. Newton	191	Domontowitsch, M., u. Abolina, G.	453
Busch, E. A.	177	Copeland, E. B.	429	—, u. Saburina, O.	63
Buß	478	Cornehls, G.	394	—, u. Schestakov, A.	454
Buxbaum, Fr.	336	Coster, Ch.	12	Dönhoff, G.	319
Buzágh, A. v.	337	Costerus, I. C.	324	Doornkaat-Koolman, H. ten	54
Caballero, A.	237	Coventry, B. O.	367	Dörtzenbach, A., s. Wernicke	77
Cammerloher, H.	410	Craih, W. G.	368	Doskočil, A.	220
Cappelletti, C.	452	Craigie, J. H.	464, 465	Dostál, R.	154
Carne, W. M., u. Gardner, C. A.	431	Crespé, B., s. Sampais	226	Douin, Ch.	428
Carpentier, A.	116, 116	Creutzburg, N.	365	Dous, E.	7
Cartledge, J. L., s. Blakeslee	159	Crueß, W. V., s. Fattah	270	Doyle, J.	45, 45
Carver, W. A.	273	Cuatrecasas, J.	221, 230, 232, 237	Drescher, L.	477
Castillon, L.	49	Dafert, O., u. Lerch, R.	148	Driesch, H.	321
Castle, E. S.	348	Dahlgren, O.	388	Duckart, J.	211
Catalano, G.	194, 198, 252	Dalziel, J. M., s. Hutchinson	298	Dufrénoy, J.	57, 88
—, s. Buscalioni	139, 194, 195	Damon, E. B., s. Osterhout	133	Earl, R. O.	130
Causey, D.	320	Dandy, J. E.	294, 357	East, E. H.	276
Cedercreutz, C.	107	Dastur, R. H., s. Kanga	70	—, E. M., s. Mangelsdorf	339
Cengia-Sambo, M.	426	Davidson, J.	19	Edwards, W. N.	473, 473
Chakravarti, M. N., u. Dhar, N. R.	149	Davies, E. L., s. Johnson	126	Ehrlich, E.	435
—, D. N. u. M. N., s. Dhar	456	Dawe, M. T.	261	Eibl, A.	127
Chalk, L. M. D.	72	Dayton, W. A.	360	Eichhorn, A.	193
Chalot, C.	152	Deckenbach, K. N.	376	Eig, A.	110
Chaptal, L.	318	Decksbach, N. K.	79	Elema, B.	216
Chermезon, H.	469	Degen, A. v.	112	Elenkin, A.	425
Chiappelli, R.	184	Degens, H.	229	Elliott, J. S. B.	419
Chiarugi, A.	194	Demerec, M.	27	Endo, S.	116
Child, C. M.	129	Denis, M.	358	Eneroth, O.	125
Chittenden, R. J.	405	—, Erdtman, G., u. Firas, F.	371	Engler, A.	468
Chodat u. Réhfoüs	471	Denny, F. E., u. Vouden, W. J.	333	Engels, O.	63, 126
—, F.	308	Dezani, S.	100	Epling, C. Cl.	101
—, R.	96	Dhar, N. R., u. Chakravarti, D. N. u. M. N.	456	Erdtman, G.	312
—, u. Mayer, Fl.	40	—, s. Chakravarti	149	—, s. Denis	371
—, u. Schopfer, W. H.	284	Diels, L.	103, 472	Eschenburg	469
Choisy	291	Diepenbrock, F.	477	Estor, W.	145
Cholnoky, B. v.	162, 286, 287, 344	Dietz, R.	253	Ewart, A. J., u. Kerr, L. R.	110
Chomisury, N.	272	—, S. M.	444	Ewing, J., s. Pearsall	74
Choux, P.	103, 296	Dillon-Weston, W. A. R.	445	Exell, A. W.	357

- Faber, F. C. v. 461
 Fattah, M. T., u. Cruess, W. V. 270
 Fedtschenko, B., u. Basi-levskaja, N. 439
 Fehér, D. 16
 Ferguson, M. 69
 Filarszky, N. 97, 224, 225
 Fiori, A., u. Beguinot, A. 366
 Firbas, F. 370, 371, 460
 —, s. Denis 371
 Fischer, C. E. C., s. Sprague 98
 —, E. 91
 Fitting, H. 128, 204, 253
 Fleischmann, R. 203
 Flerow, A. F. 304
 Florin, R. 54
 Flörsch, A. 478
 Florschütz, F., s. Oostingk 472
 Foex, Et. 92
 Font Quer, P. 237, 237, 365, 367, 422
 Forrest, G., s. Smith 359
 —, s. Tagg 358
 Forti, A. 228
 Francini, E. 389, 390
 Franquet, R., s. Colin 24
 Frase, R. 360, 435
 Freckmann u. Brauwer 58
 Frenkel, G., s. Ostwald 22
 Frey, Alb. 256, 333
 —, s. Ambronn 380
 —, Ed. 225
 Friebe, P., s. Klapp 249
 Fries, R. E. 472
 —, u. Th. C. E. 470
 Frietinger, G. 18
 Fritsch, K. 409, 410
 Frost, H. B., s. Lesley 276
 Fry, J. E. 290
 Fuchs, A., u. Ziegenspeck, H. 166, 356, 391
 Fujimoto, S., s. Kondo 27
 Fulmer, E. I., s. Woodrow 146
 Gabanski, J., s. Kulma-tycki 351
 Gadamer, J. 455
 Gahl, R., u. Anderson, B. 282
 Gaisberg, E. v. 222
 Gams, H. 43, 306, 433
 Gardner 468
 —, C. A., s. Carne 431
 —, N. L. 352, 352
 Gärtner s. Weißwange 448
 Gaßner, G., u. Appel, G. O. 312
 Gates, F. C. 215
 Gaudinot, Mlle., u. Guyot, L. 180
 Gäumann, E. 243, 265
 Gavioli, O. 366
 Gáyer, Gy. 111, 111
 —, u. Polgár, S. 98
 Geiger, R. 412
 Geitler, L. 40, 285
 Gemeinhardt, K. 122, 223
 Genevois, L. 201
 Georgevitch, P. 160
 Gerieke, S. 247
 Gertz, O. 404
 Geschele, E. E. 376
 Gießler, A. 458
 Gilbert, B. E. 190
 —, McLean, F. T., u. Adams, W. L. 329
 Gilg, E. 231
 —, u. Schürhoff, P. N. 296
 Gillot, P. 188
 Gimasi, N. 150
 Giöbel, G. 184
 Glearson, H. A. 215
 Glišić, L. 70
 Glück, H. 242
 Glynne, M. D., s. Growther 313
 Gockel, A. 179
 Godfery, M. J. 466
 Goebel, K. 277
 Goetsch, W., u. Scheuring, L. 94
 Golenkin, M. I. 278
 Gombocz, E. 103, 212
 González Fragosó, R. 221, 227, 351
 Gonzalez Guerrero, P. 223, 223, 351
 Good, R. D'O. 358, 470
 Gortner, R. A., Hoffmann, W. F., u. Sinclair, W. B. 334
 Görz, G., u. Benade, W. 127
 —, R. 229, 229
 Goulden, C. 273
 Grafe, V. 449
 Gram, B. 476
 —, K. 414
 Gran, H. H., u. Ruud, Br. 30
 Grant, W. M., s. Hanna 116
 Gräper 191
 Gray, P. H. H., u. Thorn-ton, H. G. 219
 Green, E. 159
 Greguß, P. 83
 Grey, R. M. 384
 Griebel, C., u. Weiß, F. 150
 Grimes, M. 156
 Grøntved, J. 362, 362, 414
 Growther, E. M., Glynne, M. D., u. Roach, W. A. 313
 Gräß, J. 141, 142
 Guillaumin, A. 167
 Guilliermond, A. 2
 Gustafson, F. G. 13
 Gutmann, A. 188
 Gutner, L. S. 349
 Gutteneberg, H. v. 326
 Guyot, L., s. Gaudinot 180
 Gwynne-Vaughan, H. C. J., u. Williamson, H. S. 160
 Gyelnik, V. 43, 226
 Györffy, I. 110, 123, 231, 324
 Haag, F. E. 282
 Haas, A. R. C. 399
 Haacker, V. 1
 Hagerup, O. 295
 Håkansson, A. 389
 Halle, T. G. 309, 310
 Hamorak, N. 382
 Handa, M. B. 45
 Handel-Mazetti, H. 233, 359
 Handloss, A. 123
 Hanna, G. D., u. Grant, W. M. 116
 Harms, H. 466
 Harter, L. L., u. Whitney, W. A. 418, 446
 Hartmann, M. 65
 Harvey, C. C., s. Brown 157
 —, R. B. 332
 —, s. Regeimbal 145
 —, s. Vacha 148
 Hasselbring, H. 265
 Haus, H. 7
 Hausendorf, 185
 Hausmann, M. 24, 25
 Hayek, A. v. 139
 Heard, A. 241
 Heddicke, H., s. Solger 246
 Hée, A. 170, 466
 Hegi, G. 171, 235, 360
 Heide, Fr. 347
 Heil, H. 196
 Heimerl, A. 49
 Heinricher, E. 190, 411
 Heitz, E. 292
 Hemmi, T., s. Livingstone 62
 —, u. Nakamura, H. 446
 —, u. Nojima, T. 445
 Henckel, A. 418
 Henkel, P. A., s. Sabinin 318
 Hengl, F., u. Reckendorfer, P. 122
 Henneberg 450
 Henry, A. 166
 —, R. 427
 Herndlhofer, E., s. Klein 20, 20
 Herring, P. 294
 Hertzsch, W. 446

Herzfeld, St.	45, 430	Ivanov, N. N.	25	Keferstein, M. H.	9
Hibbard, R. P.	263	Ivanova-Paroiskaia, M., s.		Keissler, K.	35, 221
Higgins, G. M., u. Sheard,		Baranov	28	Keller, B. A.	280, 301
Ch.	199	Ivanow, Serg.	268, 319	—, u. E. F.	213
Hilitzer, A.	344	Iversen, J.	293	—, u. Karelskaja, A. F.	318
Hill, A. W.	295	Iwasse, E.	209	— (Leisle), E. F.	262
Hiller, W.	242			Kempton, I., s. Collins	274
Hiltner, E.	208	Jacques, A. G., s. Oster-		Kenoyer, L. A.	216
Himmelbaur, W., u. Hol-		hout	133	Kerckhoff, H.	156
linger, B.	61	Jacquot, R., u. Mayer, A.		Kern, E.	124
Hintikka, T. J.	112, 118,		75	Kerr, H. W., s. Tottingham	
	123	Jaczewski, A. A.	222, 248	—, L. R., s. Ewart	110
Hintringer, A.	5	Jahn, E.	348	Kessel, S. L.	87
Hirsch, G. Chr.	449	Jakovljevic, St.	143	Kessler	459
Hitchcock	467	Janet, Ch.	386	Kharbush, S. S.	464
Hixon, R. M., s. Moore	206	Janse, J. M.	8, 451	Killip, E. P.	231, 432
Hoar, C. Sh.	69	Janson, A.	56	Kingdon Ward, F., s. Smith	
Hocquette, M.	434	Jaretsky, P.	386		359
Hohne, F. C.	48	Jávorka, S.	102, 109, 111	Kirchner, O. v., Loew, E.,	
Hoffmann, C.	134	Jenkins, M. T.	274	u. Schröter, C.	166
—, W. F., s. Gortner	334	Jirgensons, Br.	384	Kirejewa, M. S.	288
Höfler, K.	480	Joanov, N., u. Smirnova,		Kiss, A., u. Kümmerle,	
Hofmann, E.	242	M.	418	J. B.	44
—, u. Morton, Fr.	425	Jochems, S. C. J.	357	Kisselew, N. W.	75
—, F. W.	277	Johansson, N.	11	Kisser, J.	21, 76, 192, 254
Hoggan, I. A.	313	John, K.	192, 192	Klapp u. Friebe, P.	249
Höhmel, F. †	93	Johnson, D. S.	214	Kleeberg, J.	218
Hollinger, B., s. Himmel-		—, N. K., u. Davies, E. L.	126	Klein, G.	59, 66, 401
baur	61	Johnston, Earl S.	381	—, u. Bartosch, H.	402
Holm, Th.	100	Jonson, T.	128	—, u. Herndlhofer, E.	20,
Holmberg, O. R.	355	Jergensen, C. A.	294, 459		20
Hook, G.	426	Jost, L.	258	—, u. Schilhab, A.	403
Horne, A. S., u. Mitter, J.		Joyet-Lavergne, Ph.	451	—, u. Sonnleithner, H.	270
H.	158	Juhász-Schäffer, s. Biscegli		—, u. Strebingen, R.	402
Hornig, A.	317		393	—, u. Tauböck, K.	78
Horowitz-Wlassowa, L. M.		Juliano, J. B., s. Quisum-		Klemm, M.	406
	251	bing	260	Kljutscharew, A. W., u.	
Höstermann, G.	121, 187	Jumelle, H.	169	Strasch, R. G.	267
Howald, E., u. Sigerist, H.		Jurasky, K. A.	474	Klose, H., s. Solger	246
E.	477	Just, G.	337	Klugh, A. B.	155, 255
Hu, H. H., u. Chun, W. Y.				—, u. Russell, J.	164
	368	Kaelberer, H.	409	Kniep, H.	337
Huber, Br.	320	Kagawa, F.	68	Knoll, Fr.	213
Huber-Pestalozzi, G.	423	Kahlenberg, L., u. Traxler,		Knuth, R.	369
Hueck, K., s. Solger	246	R.	67	Kobel, F.	271
Huggler, K., s. Zetzsche	23	Kaja, P.	346	Köck, G.	118, 119, 122,
Huhn, R.	236	Kajanus, B.	338		180, 181, 182
Hultén, E.	437	Kalberer, O. E.	379	—, Löschnig, J., u. Mie-	
Hummel, J.	169	Kallbrunner, H.	187	stinger, K.	474
Hummer, O.	88	Kallenbach, Fr.	351	Koch, Fr.	443
Hurd-Karrer, A. M., und		Kalushky, A.	453	—, M.	155
Hasselbring, H.	421	Kanga, P. M., u. Dastur,		Kofler, L.	270
Hustedt, Fr.	53	R. H.	70	Köhler, E.	314, 400
Hutchins, L. M.	17	Kanna, B., s. Imai	407	—, R.	25
Hutchinson, J., u. Dalziel,		Kanouse, B. B.	348	Köhn, M.	127
J. M.	298	Karelskaja, A. F., s. Keller		Kol, E.	97, 223, 223
			318	Kolbe, R. W., s. Wislouch	
Ikeno, S.	340, 341	Karrer, P., s. Bloch	208		39
Illitschewsky, S.	412, 436	Kater, J. M.	137	Kolkwitz, R.	346, 347
Imai, Y.	407	Kawasaki, Sh.	173, 442	Kollhoff, W.	354, 355
—, u. Kanna, B.	407			Költermann	475
Irwin, M.	136, 137			Komarow, V. L.	437
Isler, E.	169, 175			Komuro, H.	200, 396

Kondo, M.	126	Lee, H. A.	64	Malakates, S.	239
—, Takeda, M., u. Fujimoto, S.	27	—, u. Weller, D. M.	334	Malmström, C.	124
Koning, M. de	317	Leemann, A.	47	—, u. Tamm, O.	178
Koppe, Fr.	355, 435	Lehmann, E.	405	Malta, N.	428
Korenev, M. S.	372	Leick, E.	327	Maly, K.	112
Körnicker, M.	246	Leliveld, J. A.	387	Mangelsdorf, A. I., u. East, E. M.	339
Korshikov, A. A.	424	Lengyel, G.	467	Manteuffel, K.	252
Košanin, N.	299	Leonard, E. C.	232	Marchant, G. H.	347
Kosmack, K.	60	Lerch, R., s. Dafert	148	Markgraf, Fr.	308
Kostytshew, S., u. Tschesnokov, W.	158	Lesley, J. W.	275	Marr, J. W. S.	177
Kotilainen, M. J.	97	—, M. M., u. Frost, H. B.	276	Martin, S. H.	332, 333
Kotov, M.	434	Levoschine, V. K.	377	—, W. M., s. Newton	381
Köttgen	62	Lewitsky, G. A., u. Kuzmina, N. E.	45	Mason, E. W.	420
Kozlov, V.	125	Lewton, F. L.	231	Masui, K.	422
Krais, P., u. Brehmer, W. v.	476	Libbert, W.	110	Mattei, G. E., s. Buscalioni	235
Krantz, H.	252	Liebert, F.	156	Matthes, E.	146
Kränzlin, Fr.	103, 297	Liepatoff, S.	81	Maurer, K.	217
Krasske, G.	39	Liese, J.	6, 184	Mayer, A., s. Jacquot	75
Krause, K.	235, 298	Liesegang, R. E.	454	—, Fl., s. Chodat	40
Kräusel, R.	473	Lilienstern, M.	97, 401, 401	Mayor, E.	90
Krenke, N. P.	73	Lind, J.	283, 283	McCann, C., s. Blatter	174
Kribs, D. A.	196, 450	Lindemann, E.	95	McClendon, J. F.	5
Krieger, W.	29	Lindenbein, W.	164	McKnown, L. W.	468
Kroemer, K., u. Moog, H.	446	Linsbauer, K.	129, 213	McLean, F. T., s. Gilbert	329
Krohn, V.	109	—, L.	170	Melnikov, A. N.	100
Krylow, P.	297	Lipperheide, C.	264	Menkes, G.	93
Kryshtofovich, A.	179, 240, 241	Lipps, Th.	241	Messeri, A.	392, 429
Kudo, Y.	109	Liso, A.	200	Messikommer, E.	225
Kudriaschow, W. W.	304	Lister, G.	88	Metsävainio, K.	85
Kudrjaschew, W. W.	370	Litvinov, L. S.	402	Metzner, P.	479
Kugler, H.	391	Litwinow, D. I.	439	Meyer, Fr. J.	279, 308
Kühl, Fr.	346	Livingstone, B. E., Hemmi, T., u. Wilson, J. D.	62	Mezzadrol, G.	35
Kühn, A.	73	Lloyd, F. E.	138, 163	Michlin, J.	73
Kujala, V.	354	—, u. Scarth, G. W.	136	Miestinger, K., s. Köck	474
Kulmatyeki, Wl. J., u. Gabanski, J.	351	Loew, E., s. Kirchner	166	Milan, A.	243
Kümmerle, J. B., s. Kiss	44	Loewe, S., Lange, F., u. Spohr, E.	22	Mildbraed, J.	238, 471
Kuphaldt, G.	58	Long, F. L., s. MacDougal	4	Millard, W. A., u. Beeley, F.	181
Kurz, H.	173	Loomis, W. E.	64, 316	Milovidov, P. F.	219
Kusnezow, N. I.	301	—, s. Appleman	269, 335	Minder, L.	218
Küster, E.	134, 279	—, s. Tottingham	25	Mislowitzer, E.	257
Kuzmina, N. E., s. Lewitsky	45	—, s. Willaman	269	Mischustin, E. N.	87
Lämmermayr, L.	415	Lorah, J. R., s. Rigg	459	Missbach, G.	387
Lang, W., u. Arker, H.	374	Löschnig, J., s. Köck	474	Mitchell, P. Ch.	323
Langdon, La Dema M.	139	Lostorfer, R.	245	Mitter, J. H., s. Horne	158
Lange, F., s. Loewe	22	Lubimenko, V. N.	2, 40	Miyake, Ch., s. Nisikado	118
—, J. E.	464	Luckow, C.	250	Moesz, G.	93, 93
—, S.	10	Lund, P. J.	293	Mohr, O. L.	192
Larsen, E. L.	168	Lundblad, T.	324	Molfino, J. F.	112, 128
Larson, J. A.	213	Lundegårdh, H.	13, 28, 200	Melholm, H. H.	414
Lavauden, L.	173	Lutochin, S. M.	272	Moliboga, A.	19
Lavrenko, E., s. Sirjaev	238	Lyka, K. v.	102	Molisch, H.	404
Lawrenko, E.	364, 415, 431, 440, 440, 443	Maas, J. G. J. A.	147	Molz, E.	117, 184
Ledoux-Marcelle, H.	473	MacDougal, D. T., u. Long, F. L.	4	Momberg, J. A.	187
		Mack, W. B.	202	Mönkemeyer, W.	165
		Mader, W.	148, 247	Montemartini, L.	147, 345
		Magocsy-Dietz, S. v.	123	Montfort, C.	31
		Maier-Bode, H.	121	—, u. Brandrup, W.	152, 153
				Moog, H., s. Kroemer	446

Moore, C. J., Reeves, R. G., u. Hixon, R. M.	206	Nygaard, G.	424	Penzes, A.	92
Moreau, F.	354	Nyárády, E. J.	102	Perfiliev, B. W.	256
Morgan, M. F.	255			Perkins, J.	230
—, T. H.	26	Obolenskaja, S.	250	Perrier de la Bathie	167, 168
Morgen, H.	216	Oechsln, M.	105, 444	Peters, N.	162
Morton, Fr.	236, 251	Oehlkers, F.	272	Petersen, H. E.	261
Mossolow, W.	247	Oettli, M.	95	—, K., s. Andersen	362
Mothes, K.	149	Ogden Pierrot, A.	168	Petri, L.	151, 179
Mühdorf, A.	451	O'Hanlon, Sister M. E.	43	Petrov, M. P.	422
Müller, D.	456	Ohara, K.	319	Petterson, H.	60
—, s. Boysen Jensen	280	Oostingk, C. H., u. Flor- schütz, F.	472	Pfeiffer, H.	145, 206, 220
Müller, K. O.	374	Oparin, A., u. Pospelowa, N.	207	—, Heinrich	220
—, W.	181	Orton, Cl. R.	89	Pfender, J.	240
Mulopulos, Chr.	400	Oskarsson, I.	436	Philip, C. B.	154
Munz, Ph. A.	102	Oskiersky, H. U.	335	Phillips, J.	214
Muraschkinsky, K.	117	Ossenbeck, C.	458	—, T. G., s. Appleman	269, 335
Murr, J.	413	Ostenfeld, C. H.	363	—, s. Tottingham	25
Muth, F.	212	Osterhout, G. E.	470	—, s. Willaman	269
		—, W. J. V.	67	Pia, J.	115, 352
Nadson, G. A.	443	—, Damon, E. B., u. Jac- ques, A. G.	133	Pietschmann, A.	21
Nakai, T.	234	Ostermayer, F., s. Nicolai- sen	262	Pilger, R.	195
Nakamura, H., s. Hemmi	446	Oswald, H.	235	Pisek, A.	327
Naumann, E.	31, 87, 104	—, u. Bauman, A.	189	Pissarjewski, O., s. Zaleski	206
Naumov, N. A.	245, 350, 373	Ostwald, Wo.	23, 150	Pittier, H.	432
Naveau, R.	429	—, u. Frenkel, G.	22	—, N.	296
Nawaschin, S.	130	—, u. Rödiger, W.	24	Plaßmann, E.	350
Nay, W.	236	Ott, E., u. Behr, A.	23	Plankh, E.	154
Neff, D. J., u. White, O. E.	342	Overbeck, Fr.	369	Poddubnaja, V., s. Bara- nov	6
Neger, F. W.	227	Overholts, L. O.	160	Pojarkova, A. J.	412
Neustadt, H. J.	370	Owen, F. V.	275, 275, 275	Polgár, S.	294
—, M. L.	115			—, s. Gáyer	98
Nevins, B. J.	390	Paczoski, J. K.	305	Polák, Fr.	35
Newton, R., u. Cook, W. H.	191	Pakhunowa, W. G.	289, 290	Poplawska, H.	440
—, u. Martin, W. M.	381	Palmans, L.	217	—, s. Sukatschew	308
Nicolaisen, N., u. Oster- mayer, F.	262	Pammer, G., u. Ranninger, R.	316	Popov, M. G.	49, 102
Nicolas, G., u. Aggéry, Mlle.	56	Pampanini, R.	232, 433	Poretzki, W. S.	287
Nielsen, N.	462	—, s. Passerini	191	Porodko, Th. M.	324
—, s. Weis	285	Panzer, W.	307	Porsch, O.	86
Nienburg, W.	343	Pape, H.	56	Porter, L.	426
Niesemann, H. W.	260	Parrino, G., u. Dominici, A.	81	Pospelowa, N., s. Oparin	207
Niethammer, A.	148, 180, 396	Paris, E.	189	Potier de la Varde, R.	428
Nightingale, G. T.	452	Parodi, L. R.	233	—, s. Dixon	226
Nikitin, P. A.	370, 442	Pascher, A., u. Johada, R.	423	Price, B.	159
Nilsson-Ehle, N. H.	211	Passecker, F.	19	Prillwitz, Jr. P. M. H. H.	147
Nisikado, Y., u. Miyake, Ch.	118	Passerini, N., u. Pampanini, R.	191	Probst, S.	328
Nojima, T., s. Hemmi	445	Patch, T.	350	Prokofieva, A.	297
Nordhagen, R.	361	Patrunky, H.	472	Prokopenko, N.	207
Notkina, L., s. Zaleski	207	Pau, C.	293	Protic, G.	176
Novak, Fr. A.	230, 236, 430	Pawlow, P. N.	210, 404		
Novitates africanæ	368	Pax, F.	172	Quisumbing, E., u. Juliano, J. B.	260
Novopokrovsky, J., u. Bog- danov, V.	305	Pearsall, W. H., u. Ewing, J.	74	Raillo, A. J.	376
Nowack, E.	364	Penck, A.	172	Rainio, A. J.	72, 81, 82, 91, 98
Nuernbergk, E.	203			Ranninger, R., s. Pammer	316

- Rapaics, R. v. 51, 415
 Räsänen, V. 164
 Rathbaum-Gravatt, A., s. York 445
 Rathlef, H. v. 276, 457, 478
 Raunkiaer, C. 413, 463
 Rawitscher, F. 74, 395
 Rea, C. 421
 Reckendorfer, P., s. Hengl 122
 Record, S. I. 70, 80, 99, 196, 450
 Reeves, R. G., s. Moore 206
 Regeimbal, L. O., Vacha, C. A., u. Harvey, R. B. 145
 Regel, C. 155, 309
 Regemorter, D. van 3
 Rehder, A. 299, 356
 —, u. Wilson, E. H. 238, 368
 Réhous s. Chodat 471
 Reichardt, A. 95
 Reimers, H. 146
 Renard, K. G. 314
 Reuß, H. 448
 Reverdatto, V. W. 104, 105, 170
 Reydon, G. A. 315
 Reznikoff, P. 388
 Rheinfank, M. 185
 Richard, G., s. Rivière 293
 Richey, F. D. 26
 Riede, W. 211
 Rigg, G. B., Thompson, T. G., Lorah, J. R., u. Williams, K. T. 459
 Rischkow, V. 315
 Rivas Mateos, M. 237
 Rivière, G., u. Richard, G. 293
 Roach, W. A., s. Growther 313
 Roberts, R. H. 330
 Robyns, W. 259
 Rödiger, W., s. Ostwald 24
 Rogers, L. M. 44
 Röhn 126
 Röhn 126
 Romell, L.-G. 398, 417
 Römpf, H. 359
 Rona, P. 325
 Ronniger, K. 99, 431
 Rosa, J. T. 376
 Roscoe, M. V. 131, 259
 Rosendahl, C. O. 468
 Rosenthaler, L. 202
 Rosenvinge, L. K. 288
 Roskin, Gr. 57
 Rösler, P. 390
 Rossi, G. de 34
 Rossmanith, R. 267
 Rübel, E. 305
 Rubentschik, L. 219
 Rudakov, K. I. 62, 126
 Ruiz de Azúa, J. 227, 227
 Rumjantzew, A. W. 30
 Ruppert, J., s. Walter 176
 Ruschmann, G. 416
 Russell, J., s. Klugh 164
 Ruud, Br., s. Gran 30
 Ružička, Vl. 322
 Rydberg, P. A. 168
 Rylow, W. M. 30, 39
 Rytz, W. 221
 Roth, Gy. 112
 —, L. E., s. Bodnar 201
 Sabinin, D. A., u. Henkel, P. A. 318
 Sabnis, T. S., s. Blatter 174
 Saburina, O., s. Demontowitsch 63
 Saitcew, J. v. 217
 Salmon, E. S. 182
 —, u. Ware, W. M. 182
 Sambo, E. I. 43
 Samec, M. 66
 Sampais, G., u. Crespé, B. 226
 Saslawsky, A. S. 220
 Savelli, R. 196, 210, 407, 408, 409, 411
 Saxen, P. W., u. Christiansen, W. 345
 Schaede, R. 132
 Schäffer, J. 421
 Schaffner, J. H. 272
 Schaffnit, E. 120, 128, 244, 475, 476
 —, u. Weber, H. 56
 Schalyt, M. S. 416
 Scharfetter, R. 113
 Scheffer, J. 103
 Scheibe, A. 98, 149
 Schembel, S. J. 92
 Scheminzky, F. u. F. 381
 Scherpe, R. 60
 Scherzer, H. 50
 Schestakov, A., s. Domontowitsch 454
 Scheuring, L., s. Goetsch 94
 Schilhab, A., s. Klein 403
 Schilling, E. 248
 —, Fr. 290
 Schindler, F. 123
 Schliapina, H. V. 96
 Schmalfuß, H., u. Barthmeyer, H. 209
 —, u. Brandes, H. 209
 Schmid, G. 224
 Schmidt, A. 38
 —, E. W. 314
 —, H. 187
 —, O. Chr. 238
 Schmieder, O. 462
 Schmucker, Th. 353
 Schneider, W. 91
 Schönland, S. 142
 Schopfer, W. H. 37, 37
 —, s. Chodat 284
 Schoute, J. C. 450
 Schreiber, H. 177
 Schroeder, V. 4
 Schröter, C., s. Kirchner 166
 Schüepp, O. 142
 Schulz, A. 469
 —, P. 53
 —, Döpfner, G. 430
 Schulze, Br. 162
 Schürhoff, P. N., s. Gilg 296
 Schussnig, B. 425
 —, u. Becker, S. 158
 Schwartz, G. 125
 —, H. 13
 Schwarz, O. 239
 Schweizer, I. 266, 446, 458
 Scarth, G. W., s. Lloyd 136
 Scott, D. H. 441
 Seckt, H. 37
 Sedelmeyer, O. M. 303
 Seifriz, W. 190
 Semenow, V. F. 174
 Senn, G. 188, 263
 Sernov, S. 30
 Sernow, S. A. 347
 Severtzova, L. B. 398
 Seybold, A. 196
 Shanz, H. L. 188
 Shapovalov, M. 119
 Sheard, Ch., s. Higgins 199
 Sheffield, F. M. L. 193
 Sherff, E. E. 468
 Shitikova-Roussakova, A. A. 444
 Shive, J. W., u. Stahl, A. L. 480
 Shreve, F. 174, 215
 Sigerist, H. E., s. Howald 477
 Simon, K. 217
 Sinclair, W. B., s. Gortner 334
 Sirjaev, G., u. Lavrenko, E. 238
 Skorić, V. 181
 Skutch, A. F. 261
 Skvortzow, B. M. 431
 Sloten, W. T. van 358
 Small, J. K. 168, 467, 468
 —, T. 182
 Smirnova, M., s. Joanov 418
 Smith, H. 408
 —, H. B. 387
 —, J. J. 356, 3 56, 356
 —, W. W., u. Forrest, G. 359
 —, u. Kingdon Ward, F. 359

Wernicke, R., u. Dörtzenbach, A.	77	Wilson, E. H., s. Rehder	238, 368	York, H. H., Snell, W. H., u. Rathbaum-Gravatt, A.	445
Werth, E.	300, 413	—, J. D., s. Livingstone	62	Youngmann, W.	193
Wettstein, R.	140, 299	—, J. H.	462		
Wetzel, K.	397	—, M.	422		
Wherry, E. T.	189, 432	—, und Waldie, J. S. L.	421	Zade, A.	480
Whitaker, D. M., s. Taylor	133	Winogradow, Th. F.	156	Zahn, K. H.	46
White, O. E., s. Neff	342	Wirth, M.	189	Zaleski, W., u. Notkina, L.	207
Whitney, W. A., s. Harter	418, 446	Wisnouch, S. M., u. Kolbe, R. W.	39	—, u. Pissarjewski, O.	206
Widder, F. J.	48	Wittmütz, A.	185	Zalessky, D.	310
Wieser, G.	329	Wolf, A. C.	198	Zander, H.	76
Wiesner, J. v.	476	Wolff, H.	295	—, R.	257
Wikoff, H. L., s. Brown	268, 283	Wolfson, A. M.	355	Zaprometow, N. G.	244
Willaman, J. J., Appleman, C. O., Loomis, W. E., Phillips, T. G., u. Tottingham, W. E.	269	Woloschinowa, B.	373	Zarnack, H.-G.	236
—, s. Appleman	269, 335	Woodrow, J. W., Bailey, A. C., und Fulmer, E. I.	146	Zattler, F.	375
—, s. Tottingham	25	Woodward, R. C.	419	Zederbauer, E.	86
Williams, K. T., s. Rigg	459	Woyzicki, Z.	36	Zeller, S. M.	444
—, R. S.	166	Wulff, E. W.	298	Zenari, S.	432
Williamson, H. S., s. Gwynne-Vaugham	160			Zetzsche, Fr., u. Huggler, K.	23
		Yabe, H.	311	Ziegenspeck, H.	6
		Yamagishi, H.	418	—, s. Fuchs	166, 356, 391
				Zikes, H., u. Wagner, F.	88
				Zollikofer, Cl.	395
				Zollitsch, L.	32

Fürstl. priv. Hofbuchdruckerei (F. Mitzlaff) Rudolstadt

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage
der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von

F. Herrig-Berlin

Neue Folge — Band 12 — (Band 154)

Literatur



Jena
Verlag von Gustav Fischer
1928

Alle Rechte vorbehalten
Printed in Germany

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn
herausgegeben von F. Herrig, Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 12 (Band 154) 1928: Literatur 1

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Bertalanffy, L. v., Eine mnemonische Lebenstheorie als Mittelweg zwischen Mechanismus und Vitalismus. (*Biologia generalis* 1927. 3, 405—410.)
Maximov, N. A., The fourth international botanical congress in Ithaca, N. Y. (*Bull. appl. Bot.* 1927. 17, Nr. 4, 253—281.) Russisch.
Miehe, H., Taschenbuch der Botanik. 1. Teil. 4. Aufl. Leipzig (G. Thieme) 1927. VI + 205 S.; 312 Abb.
Röper, H., Neue Ergebnisse der Erforschung unserer Pflanzenwelt. (Jahresber. Bot. Ver. Hamburg 1926. 35, 47—72.)

Zelle.

- Andrews, F. M., An experimental cell. (*Amer. Journ. Bot.* 1927. 14, 548—550; 2 Textfig.)
Clausen, J., Chromosome number and relationship of species in the genus *Viola*. (*Ann. of Bot.* 1927. 41, 677—714; 82 Textfig.)
Guillermont, A., Le chondriome de la cellule végétale. A propos d'un article de M. Pavillard. (*Arch. de Botanique* 1927. 1, 185—195.)
Kater, J. M., A cytological study of dormancy in the seed of *Phaseolus vulgaris*. (*Ann. of Bot.* 1927. 41, 629—641; 2 Taf.)
Jimbo, T., On the budding of nucleoli in the root-nodul of *Wistaria*. (*Journ. Agric. Research* 1927. 41, 551—553; 1 Textabb.)
Lloyd, Fr. E., and Searth, G. W., The rôle of kinoplasm in the genesis of vacuoles. (*Science* 1927. 65, 599—600.)
McClung, C. E., The chiasmotype theorie of Janssens. (*Quart. Rev. Biol.* 1927. 2, 344—366; 13 Textfig.)
Mollé, J. van, L'activité vivante et la structure cellulaire. (*Scientia* 1927. 42, 273—280.)
Morquer, R., Sur la persistance des chloroplastes dans les aires parasitées chez les feuilles automnales. (*Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse* 1927. 56, 170.)
Osterhout, J. V., Damon, E. B., and Jaques, A. G., Dissimilarity of inner and outer protoplasmic surfaces in *Valonia*. (*Journ. Gen. Physiol.* 1927. 11, 193—205; 7 Textfig.)
Roscoe, Muriel V., Meiotic irregularities in gigas form of *Potentilla anserina*. (*Bot. Gaz.* 1927. 84, 307—316; 2 Textfig., 1 Taf.)
Searth, G. W., The mechanism of accumulation of dyes by living cells. (*Plant Physiology* 1926. 1, 215—229.)
Senjaninova, M., Chondriokinese bei *Nephrodium molle* Desv. (*Ztschr. f. Zellforsch. u. mikr. Anat.* 1927. 6, 493—508; 15 Textfig.)
—, Origin of plastids during sporogenesis in mosses. (*Ztschr. f. Zellforsch. u. mikrosk. Anat.* 1927. 6, 464—492; 39 Textfig.)
Sheffield, F. M. L., Cytological studies of certain meiotic stages in *Oenothera*. (*Ann. of Bot.* 1927. 41, 779—816; 3 Textfig., 3 Taf.)
Steinbrinck, C., Zum Feinbau und zur Physik natürlicher Zellulosefasern. (*Naturwissenschaften* 1927. 15, 978—981; 2 Textfig.)
Taylor, C. V., and Withaker, D. M., Potentiometric determinations in the protoplasm and cell-sap of *Nitella*. (*Protoplasma* 1927. 3, 1—6; 1 Taf.)
Wagner, N., Sur la formation „de novo“ des chondriosomes dans le cytoplasme des cellules-mères des graines de pollen chez les angiospermes. (*Biologia generalis* 1917. 3, 329—346; Taf. IX, X, 1 Textabb.)

- Youngman, W., Studies in the cytology of the Hibisceae. (Ann. of Bot. 1927. 41, 755—778; 3 Taf.)
- Ziegenspeck, H., Die Lage des Zellkernes in den Wurzelhaaren von *Hydrocharis morsus ranae* während des Wachsens. (Bot. Archiv 1927. 20, 475.)

Gewebe.

- Chiarugi, Alb., Ricerche sulla embriologia delle Asteraceae. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 716—777; 3 Taf.)
- Halket, A. C., Observations on the tubercules of *Ranunculus Ficaria* L. (Ann. of Bot. 1927. 41, 731—753; 6 Textfig.)
- Quisumbing, E., and Julian, José B., Development of ovule and embryo sac of *Cocos nucifera*. (Bot. Gazette 1927. 84, 279—293; 13 Textfig.)
- Skutch, Alex. F., Peculiarities in the structure of the stem, related to the leaf-sheath in *Hedyosmum*. (Ann. of Bot. 1927. 41, 715—730; 24 Textfig., 1 Taf.)
- Stenar Helge, Über die Entwicklung des siebenkernigen Embryosacks bei *Gagea lutea* Ker. nebst einigen Bemerkungen über die Reduktionsteilung bei *Gagea minima* Ker. (Svensk. Bot. Tidskr. 1927. 21, 344—360; 10 Textabb.)
- Svensson, H., Zur Embryologie der Hydrophyllaceen, Boraginaceen und Heliotropiaceen mit besonderer Rücksicht auf die Endospermibildung. (Uppsala Univ. Arsskr. 1925. 176 S.; 212 Textfig., 3 Taf.)

Morphologie.

- Bedell, B. J., The floreal mechanism of *Catsetum macrocarpum* Rich. (*C. tridentatum* Hook.). (Journ. of Bot. 1927. 65, 304—314; 11 Textfig.)
- Beijer, J. J., Die Vermehrung der radialen Reihen des Cambiums. Rec. trav. néerland 1927. 24, 631—786; 33 Textfig., 1 Taf.)
- Davis, Opal Hart., Germination and early growth of *Cornus florida*, *Sambucus canadensis* and *Berberis Thunbergii*. (Bot. Gazette 1927. 84, 225—263; 5 Textfig.)
- Fuchs, A., und Ziegenspeck, H., Entwicklung, Axen und Blätter einheimischer Orchideen. (Bot. Archiv 1927. 20, 275—422; 109 Fig.)
- Gauba, E., Beiträge zur biologischen Anatomie des Koniferenblattes. II. Die Schleime und die Schleimbehälter. (Biologia generalis 1927. 3, 281—316; 2 Textfig.)
- Hell, Hans, Vergleichend-anatomische Studien an Samen von *Chamaejas* und verwandten Gattungen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 553—561; 1 Taf.)
- Henry, Helen H., The seeds of quack grass and certain wheat grasses compared. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 537—546; 8 Textfig.)
- Keller (Leisle), E. F., Einige anatomische Unterschiede bei *Atriplex verruciferum* MB. und *A. canum* C. A. Mey in salzhaltigen und salzfreien Kulturen. (Nature and agricult. arid. reg. U. S. S. R. Woronesh 1927. H. 1/2, 77—80; 1 Taf.) Russisch.
- Kosmack, K., Ein Beweis für die Gesetzmäßigkeit im Wachstum der Pflanzen (das Wachstumsgesetz Mitscherlichs) II. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1927. 2, 588—592.)
- Ledoux, P., Sur les caractères morphologiques de la feuille chez des „Uapaca“ Baill. (Euphorbiacées) du Congo belge. (C. R. Soc. Belge Biol. 1927. 96, 120 u. 702.)
- Lloyd, Fr. E., Abscission in general and with special reference to the curtailment of fruit-age in *Gossypium*. (Mem. Hortie. Soc. New York 1927. 3, 195—207; 1 Taf.)
- Miki, S., Über den Verzweigungsmodus und die Blattanordnung des Rhizoms von *Nelumbo nucifera* Gaertn. (Bot. Mag. Tokyo 1927. 41, 522—526; 4 Textfig.) Jap. m. dtisch. Zussassg.
- Moreau, Fernand, et Mlle. Dusseau, A., A propos de la définition de la densité de l'épi des céréales. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 476—477.)
- Pilger, R., Über die Blütenstände und Ährchen der Bambuseen-Gattung *Guadua* Kunth. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 562—570; 2 Textabb.)
- Riedner, R., Morphologische Untersuchungen an der Ähre des Weizens. Beitrag zur Sortenkenntnis. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1927. 2, 509—515; 9 Textabb.)
- Savelli, R., Foglia terminale in *Vicia sativa* L. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 526—532; 1 Textfig.)
- Saunders, Edith R., On carpel polymorphism. II. (Ann. of Bot. 1927. 41, 569—627; 227 Textfig.)
- Tupper, W. W., A comparative study of lauraceous woods. (Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 520—525; 3 Taf.)
- White, Ph. R., Studies on the physiological anatomy of the strawberry. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 481—492; 8 Textfig., 8 Taf.)

Physiologie.

- André, Hans, Über künstliche Entwicklung und tropistische Verhaltensänderungen bei *Mimulus Tilingii*. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 540—554; 14 Textabb.)
- Åkerlund, Erik, Ein Melandrium-Hermaphrodit mit weiblichem Chromosomenbestand. (Hereditas 1927. 10, 153—164; 16 Textfig.)
- Barton, Lela V., and Trelease, Sam F., Stimulation, toxicity and antagonism of calcium nitrate and manganese chloride as indicated by growth of wheat roots. (Bull. Torr. Bot. Club 1927. 54, 559—577; 3 Textfig.)
- Bihlmeier, Meta, Der Einfluß der Vorquellung und der Samenschale auf die Keimung lichtgeförderter Samen. (Jahrb. wiss. Bot. 1927. 67, 702—736; 18 Textfig.)
- de Boer, S. R., Respiration of *Phycomyces*. Diss. Utrecht 1927. 239 S.; 43 Fig. (Rec. trav. néerland. 1928. 25.)
- Brown, W., and Harvey, C. C., Studies in the physiology of parasitism. X. On the entrance of parasite fungi into the host plant. (Ann. of Bot. 1927. 41, 643—662; 1 Textfig.)
- Clark, Norman A., Plant growth-promoting substances hydrogen — ion concentration and the reproduction of Lemna. (Plant Physiology 1926. 1, 273—279; 1 Textfig.)
- Dafert, O., und Lerch, R., Stimulationsversuche mit Magnesiumchlorid. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1927. 2, 806—809; 3 Tabellen.)
- Dahlgreen, K. V. Ossian, Die Befruchtungserscheinungen der Angiospermen. Eine monographische Übersicht. (Hereditas 1927. 10, 169—229.)
- Davidson, Effect of hydrogen-ion concentration on the absorption of phosphorus and potassium by wheat seedlings. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 335—346.)
- Dop, P., Le mécanisme de la photosynthèse chlorophyllienne. (Mém. Acad. Sc. Toulouse 1926. 4, sér. 12, 49.)
- Dudok van Heel, J. P., Inheritance of bolting in sugarbeet. (Genetica 1927. 9, 217—236; 9 Textabb.)
- Dunn, St., and Bakke, A. L., Adsorption as a means of determining relative hardness in the apple. (Plant Physiology 1926. 1, 165—178.)
- Emerson, Robert, Über die Wirkung von Blausäure, Schwefelwasserstoff und Kohlenoxyd auf die Atmung verschiedener Algen. Diss. Berlin (P. Funk) 1927. 32 S.; 2 Abb.
- Farr, Clifford H., Studies on the growth of root hairs in solution II. (Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 497—515.)
- Fullmer, Ellis J., Some observations on the growth of yeast. (Plant Physiology 1926. 1, 67—76; 4 Textfig.)
- Geiger, Max, Studien zum Gaswechsel einer extremen Schattenpflanze (*Aspidistra*) und zur Methodik der Gaswechselversuche. (Jahrb. wiss. Bot. 1927. 67, 635—701; 9 Textfig.)
- Gustafson, F. G., Growth studies on fruits. (Plant Physiology 1926. 1, 265—272; 4 Textfig.)
- Haas, A. R. C., Chloride and sulfate absorption from cultural solutions by egyptian and upland cotton seedlings. (Bot. Gazette 1927. 324—327.)
- Irwin, Marian, The effect of acetats, buffer mixtures, acetic acid and sodium acetate on the protoplasm, as influencing the rate of penetration of cresyl blue into the vacuole of *Nitella*. (Journ. Gen. Physiol. 1927. 11, 111—121.)
- , Counteraction of the inhibiting effects of various substances on *Nitella*. (Journ. Gen. Physiol. 1927. 11, 123—139.)
- Kanga, P. M., and Dastur, R. H., Physiological anatomy of irritable organs of some climbing plants. (Ann. of Bot. 1927. 41, 671—675; 1 Taf.)
- Keller, B. A., Über *Salicornia herbacea* und ihr Verhalten zur Salzanreicherung des Bodens. (Nature and agricult. arid. reg. U. R. S. S. Woronesh 1927. 1/2, 71—76.) Russisch.
- Leick, Erich, Untersuchungen über den Einfluß des Lichtes auf die Öffnungsweite unterseitiger und oberseitiger Stomata desselben Blattes. (Jahrb. wiss. Bot. 1927. 67, 771—848; 1 Textfig.)
- Martin, J. H., Comparative studies of winter hardness in wheat. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 493—535; 12 Textfig.)
- Mothes, K., Über den N-Stoffwechsel der Koniferen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 472—480; 5 Textfig.)
- Murneek, A. Edw., Effects of correlation between vegetative and reproductive functions in the tomato. (Plant Physiology 1926. 1, 3—56; 11 Textfig., 7 Taf.)
- Newton, R., Brown, W. R., and Martin, W. M., The extraction of plant tissue fluids and their utility in physiological studies. (Plant Physiology 1926. 1, 57—65; 1 Textfig.)

- Nuernbergk, Erich**, Untersuchungen über die Lichtverteilung in Avena-Koleoptilen und anderen phototropisch reizbaren Pflanzenorganen bei einseitiger Belichtung. (Bot. Abhandl. herausgeg. von K. Goebel (G. Fischer, Jena) 1927. H. 12, 162 S.; 5 Textabb., 3 Taf., 9 Kurvenbeil.)
- Pellaw, Caroline**, The genetic behaviour of *Primula kewensis*. (Ztschr. f. ind. Abst. u. Vererb.-Lehre 1927. 45, 402—403.)
- Pfeiffer, H.**, Zur reizphysiologischen Analyse einiger pflanzlicher Trennungsprozesse. (Biologia generalis 1927. 3, 419—428.)
- Rawitscher, Felix**, Das Nicken der Mohnknospen. (*Papaver Rhoeus*, *P. atlanticum*, *P. somniferum*.) (Jahrb. wiss. Bot. 1927. 67, 737—769; 15 Textfig.)
- Shrive, J. W., and Stahl, A. L.**, Constant rates of continuous solution renewal for plants in water cultures. (Bot. Gazette 1927. 84, 317—323; 1 Textfig.)
- Steinbauer, G.**, Differences in resistance to low temperatures shown by clover varieties. (Plant Physiology 1926. 1, 281—286.)
- Tottingham, W. E.**, Temperature effects in the metabolism of wheat. (Plant Physiology 1926. 1, 307—336; 3 Textfig.)
- Wagner Stearn, Esther**, The correlation of variation in dye sensitivity with Gram character in certain Gram-positive organisms. (Journ. of Bact. 1927. 14, 340—361.)
- Warburg, O.**, Über den Stoffwechsel der Hefe. (Bioch. Ztschr. 1927. 189, 350—353.)
- , Über die Wirkung von Kohlenoxyd und Stickoxyd auf Atmung und Gärung. (Bioch. Ztschr. 1927. 189, 354—380.)
- Went, F. W.**, Wuchsstoffe und Wachstum. (Rec. trav. néerland. 1928. 25, 1—114; 7 Textfig.)
- Werkman, C. H.**, Vitamin effect in the physiology of microorganisms. (Journ. of Bact. 1927. 14, 335—346.)
- Werner, O.**, Grenzentwicklungen sukkulenter Pflanzen. I. Die Entwicklungsmöglichkeit von Wurzeln bei *Sedum reflexum* L. in trockener Luft. (Biologia generalis. 1927. 3, 355—374; 1 Taf.)
- Yasuda, S., and Arai, T.**, Physiological researches on the fertility in *Petunia violacea* III. The relation between the secretion of stigmas and the fertility. (Bot. Mag. Tokio 1927. 41, 553—559.) Jap. m. engl. Zussassg.

Biochemie.

- Anderson, R. J., Nabenhauer, F. P., and Shriner, R. L.**, The distribution of dihydrositosterol in plant fats. (Journ. Biol. Chem. 1927. 71, 389—399.)
- , and **Shriner, R. L.**, The reduction products of certain plant sterols. (Journ. Biol. Chem. 1927. 71, 401—406.)
- Coles, H. W.**, The digestion of pectin and methylated glucoses by various organisms. (Plant Physiology 1926. 1, 379—385.)
- Colin, H., et Franquet, R.**, La genèse de l'amidon dans la pomme de terre. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 451—458.)
- Couch, J. F.**, The toxic constituent of rich weed or white snakeroot. (*Eupatorium utricae folium*.) (Journ. Agric. Research 1927. 35, 547—576; 1 Textfig.)
- Csonka, Frank A.**, Studies on Glutelin. III. The glutelin of oats (*Avena sativa*). (Journ. Biol. Chem. 1927. 75, 189—194.)
- Eefeldt, Gladys A., and Koser, St. A.**, A germidial effect of staining solutions. (Stain Technology 1927. 2, 109—114.)
- Gerhardt, Fisk.**, Some chemical changes incident to ripening and storage in the grimes apple. (Plant Physiology 1926. 1, 251—264; 6 Textfig.)
- Gordon, Samuel M.**, The crossed dismutation between aldehydes and ketones. I. Benzaldehyde und Menthone, and their significance for the menthone — menthol relations in *Mentha piperata* L. (Journ. Biol. Chem. 1927. 75, 162—168.)
- Karrer, P., and Widmer, Rose**, Über Primelfarbstoffe. Pflanzenfarbstoffe V. (Helvetica Chim. Acta 1927. 10, 758—763.)
- Karrer, P., Widmer, Rose, Helfenstein, A., Hürliman, W., Nievergelt, O., und Monserrat, Th. P.**, Über Pflanzenfarbstoffe IV. Zur Kenntnis der Anthokiane und Anthocyanidine. (Helvetica Chim. Acta 1927. 10, 729—758.)
- Kofler, L.**, Die Saponine. Wien (J. Springer) 1927. 8°, 278 S.; 7 Textabb., 19 Tabellen.
- Jones, D. Breese, and Gersdorff, E. F.**, Proteins of Sesame seed, *Sesamum indicum*. (Journ. Biol. Chem. 1927. 75, 213—225.)
- Jonesco, St.**, Sur les pigments des feuilles rouges de *Prunus pissardi*. Présence d'une substance flavonique à propriétés et réactions intéressantes. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 460—472.)

- Lindow, C. W., and Peterson, W. H., The manganese content of plant and animal materials. (Journ. Biol. Chem. 1927. 75, 169—175.)
- Linneweh, W., Über das angebliche Vorkommen von Kreatin und Kreatinin im Erdboden und in der Pflanze. (Ztschr. f. Biol. 1927. 86, 345—350.)
- Litvinov, L. S., Über die chemische Natur des Pflanzensaftes. — Über die organischen Substanzen im Sommersaft von Cucurbita Pepo. (Bull. Inst. rech. biol. Perm 1927. 5, 311—326.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Miller, E. V., and Hibbard, R. P., Aqueous extracts of seeds as agents in the preparation of silver sols. (Plant Physiology 1926. 1, 409—413.)
- Peskett, G. L., The synthesis of antineuritic vitamin by yeast. (Bioch. Journ. 1927. 21, 1102—1103.)
- Rhine, J. B., Studies on the oxidation of certain fatty acids. (Plant Physiology 1926. 1, 349—361.)
- Staffeld, U., Einfluß der chemischen Zusammensetzung des Korns auf den Ertrag. (Ztschr. Pflanzenzücht. 1927. 12, 327—336.)
- Semmens, Ellsab. S., Some further notes on the hydrolysis of starch grains and polarized light. (Plant Physiology 1926. 1, 201—202; 1 Taf.)
- Sommer, A. L., and Lipman, C. B., Evidence on the indispensable nature of zinc and boron for higher green plants. (Plant Physiology 1926. 1, 231—249; 13 Textfig.)
- Stark, Orton K., The protein metabolism of the soy bean. (Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 532—547; 4 Textfig.)
- Sugata, H., and Koch, F. C., Sulfur metabolism of yeast. (Plant Physiology 1926. 1, 337—347.)
- Wehmer, C., Lignin und Huminstoffe bei der pilzlichen Holzzersetzung. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 536—539.)
- Wulff, E. V., The ethereal-oil plants and their cultivation. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1927. 17, Nr. 4, 283—341.) Russisch.

Genetik.

- Allan, H. H., Illustrations of wild hybrids in the New-Zealand flora. IV. (Genetica 1927. 9, 145—156; 8 Textabb.)
- Blaringhem, L., Sur les lignes pures de *Digitalis purpurea* L. var. *peloria*. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 412—416.)
- Braemer, L., Welté, J., et Lavielle, P., L'hybridisation dans le genre *Digitalis* L., *Digitalis purpurascens* Roth. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 351—355.)
- Brink, R. A., The sugary gene in maize as a modifier of the waxy ratio. (Genetics 1927. 12, 461—491; 6 Fig.)
- Husfeld, V. Internationaler Kongreß für Vererbungsforschung Berlin, 11. bis 18. September 1927. Genetik der Kulturpflanzen. (Vortragsberichte.) (Fortschr. d. Landwirtschaft 1927. 2, 813—818.)
- Kanna, B., Albino and deficient seedlings of *Balsam*. (Bot. Mag. Tokyo 1927. 41, 544—551.)
- Karpetchenko, G. D., New data on the hybridisation of *Aegilops* with wheats. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1927. 17, Nr. 4, 343—350.) Russisch.
- Klemm, M., Vergleichende morphologische und entwicklungsgeschichtliche Untersuchung einer Reihe multipler Allelomorphe bei *Anthriscum majus*. (Bot. Arch. 1927. 20, 423—474; 187 Fig.)
- Jenkins, Merle T., A factor for yellow-green chlorophyll color in maize and its linkage relations. (Genetics 1927. 12, 492—518.)
- Lebedev, O., The natural wheat raye hybrids on Bielaja Cerkow, plant-breeding station. (Bull. of Bielaja Cerkow plant breeding stat. of the sugar trust 1927. 1, 114—120; 4 Abb.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Ness, H., Possibilities of hybrid oaks. Further observations on hybrid oaks at College Station, Texas. (Journ. of Heredity 1927. 9, 381—386; 3 Taf.)
- Owen, F. V., Inheritance studies in soybeans II. Glabrousness, color of pubescence, time of maturity and linkage relations. (Genetics 1927. 12, 519—529.)
- Rassmusson, J., Genetically changed linkage values in *Pisum*. (Hereditas 1927. 10, 1—152; 15 Textfig.)
- Savelli, R., Il grado di partenocarpia. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 517—525.)
- , Intorno all' ibridabilita ed alla partenocarpia di *Cucurbita*. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 511—517; 1 Textabb.)
- Sinskaja, E. N., The origin of the varieties and the basis of their classification in common cabbage. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1927. 17, No. 4, 351—390.) Russisch.

- Wellensiek, S. J., *Pisum crosses*. — An answer to Miss Sverdrups correction. (*Genetica* 1927. 9, 237—238.)
- Wettstein, R., *Das Problem der Evolution und die moderne Vererbungslehre*. (Neue Freie Presse, Wien 1927. Nr. 22 652 vom 9. Oktober.)

Oekologie.

- Eichinger, Die Unkrautpflanzen des kalkarmen Bodens. Berlin (Kalkverlag) 1927. 101 S.; 98 Textabb.
- Firbas, F., Über die Bedeutung des thermischen Verhaltens der Laubstreu für die Frühjahrsvegetation des sommergrünen Laubwaldes. (Beih. Bot. Zentralbl. 1927. 44, 2. Abt., 179—198.)
- Flerow, A. F., Die naturgeschichtlichen Bedingungen im Anapa-Rayon. Geobotanische Beschreibung der Meeresufer-Zone in der Umgebung der Anapaer Versuchsstation für Weinbau. Rostow a. D. 1926. 14 S. (Russisch.)
- Fournier, P., Qu'est-ce que l'association du hêtre? (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 416—429.)
- Goebel, K., Heliophile Pflanzen. (Paläobiologica 1928, erschienen 1927. 1, 79—86; 2 Textabb.)
- Golenkin, M. I., Die Sieger im Kampf ums Dasein. Eine Untersuchung der Ursachen und Bedingungen der Eroberung der Erde durch die Angiospermen in der mittleren Kreidezeit. Moskau 1927. 101 S. (Russisch m. dtsh. Zusammenf.)
- Knoll, Fr., Über Abendschwärmer und Schwärmerblumen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 510—518; 2 Textabb.)
- Johnson, D. S., Revegetation of a denuded tropical valley. (Bot. Gazette 1927. 84, 296—306; 5 Textfig.)
- Johnson, N. K., and Davis, E. L., Some measurements of temperature near the surface in various kinds of soils. (Quart. Journ. R. Meteorol. Soc. 1927. 53, No. 221, 43—59.)
- Pashkivitch, V. V., Fruit growing in Azerbaijan. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1927. 17, No. 4, 207—234.) Russisch.
- Perfiliev, B., Zur Methodik der Erforschung von Schlammablagerungen. (Ber. Boro-dinsche Biol. Süßwass. Stat. 1927. 5, 30 S.) Russ. m. dtsh. Zusammenf.
- Porsch, O., Vogelblume und Blumenvogel. (Aus: „Frohes Schaffen“, Wien u. Berlin 1927. 263—270; 7 Textabb., 1 Farbentaf.)
- Rigg, G. B., Thompson, T. G., Lorach, J. R., and Williams, K. T., Dissolved gases in waters of some Pouget Sound bogs. (Bot. Gazette 1927. 84, 264—278.)
- Rylov, W. H., Über die Schlammablagerungen des Ilmen-Sees. (Arch. f. Hydrobiol. 1927. 18, 207—223; 1 Taf.)
- Schmid, Günther, Zur Ökologie der Luftalgen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 518—533; 2 Textabb., 1 Taf.)
- Likhonoss, F. D., Vegetable growing in Azerbaijan. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1927. 17, No. 4, 185—206.) Russisch.
- Tottingham, W. E., and Kerr, H. W., Climatic effects in the metabolism of maize. (Plant Physiology 1926. 1, 415—416.)

Bakterien.

- Chemin, E., Action des bactéries sur quelques algues rouges. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 441—451; 4 Textfig.)
- Fukuda, Y., Über die Ausbildung bakteriophagenfester Bakterien. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. 1927. 53, 233—262.)
- Goadby, K., Bacterial proteins. — The pressure of alkohol soluble proteins in Bacteria. (Proceed. R. Soc. Biol. Sc. 1927. 102, Ser. B, 137—142.)
- Reilly, Jos., and Pyne, Gerald, On the pigment produced by *Chromobacterium violaceum*. (Bioch. Journ. 1927. 21, 1059—1064.)
- Rivera, V., È necessaria la ferita del tessuto per la produzione di tumori da *Bac. tumefaciens* su vegetali? (Bull. Accad. Pugliese Sc. 1926. 1, 6.)
- Sabinin, D. A., und Henkel, P. A., Über die Verbreitung des *Azotobacter* in den Böden des Troizker Distrikts des Ural-Gebietes. (Nature agricult. arid reg. U. S. S. R. Woronesh 1927. 1/2, 65—70.) Russisch.
- Stapp, C., Der bakterielle Pflanzenkrebs und seine Beziehungen zum tierischen und menschlichen Krebs. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 480—504; 2 Taf.)

Pilze.

- Brown, J. B., and Wikoff, H. L., The effect of Hexyl-Resorcinol on yeast growth and fermentation. (Bull. appl. Biol. 1927. 14, 436—439.)
- , —, The effect of hydrogen peroxide on yeast growth and fermentation. (Bull. appl. Biol. 1927. 14, 428—435; 2 Textfig.)
- Buller, A. H. R., and Newton, Dorothy E., The mating method of identification of a *Coprinus* growing on germinating seeds of mangel and sugar-beet. (Ann. of Bot. 1927. 41, 663—670; 6 Textfig., 1 Taf.)
- Devereux, Edw. D., and Tanner, Fred W., Observations on the growth of yeasts in pure nutrient solutions. (Journ. of Bact. 1927. 14, 317—333.)
- Dissmann, E., Vergleichende Studien zur Biologie und Systematik zweier *Pythium*-arten. (Arch. f. Protistenk. 1927. 60, 142—192; 36 Textfig.)
- Dodge, B. O., Nuclear phenomena associated with heterothallism and homothallism in the ascomycete *Neurospora*. (Journ. Agric. Res. 1927. 35, 289—305; 5 Textfig.)
- Dufrénoy, I., Etude expérimentale des relations des *Verticillium* et de leur hôte. (Rev. path. végét. 1927. 14, 207—214; 8 Textfig.)
- Elliott, I. S. Bayliss, Studies in Discomycetes. IV. (Trans. Brit. Mycol. Soc. 1927. 12, 290—294; 4 Textabb.)
- Fischer, E., Mykologische Beiträge. 34. Weitere Beobachtungen über *Sclerotinia rhododendri*. (Mitt. Naturforsch. Ges. Bern 1927. 1926, 114—118.)
- Guyot, R., Mycélium lumineux de l'Armillaire. (C. R. Soc. Biol. 1927. 96, 114—116.)
- Hawkins, S., Some Xylarias of Indiana. (Proceed. Indiana Acad. Sc. 1926. 35, 225—229.)
- Henkel, A., Der Phototropismus der Mucorineen. (Bull. Inst. rech. biol. Perm 1927. 5, 307—308.) Russ. m. franz. Zusammenfassg.
- Hook, J. M. van, Indiana fungi. IX. (Proceed. Indiana Acad. Sc. (1925) 1926. 35, 233—236.)
- Hruby, J., Beiträge zur Pilzflora Mährens und Schlesiens (Schluß). (Hedwigia 1927. 67, 177—213.)
- Huber, Heinrich, Standorte seltener Pilze im südöstlichen Niederösterreich. (Ztschr. f. Pilzkunde 1927. N. F. 6, 165—168.)
- Masui, K., A study of the ectotrophic mycorrhizas of woody plants. (Mem. Coll. Sc. Kyoto Imp. Univ. 1927. Ser. B, 3, 149—279; 93 Textfig., 5 Taf.)
- Newton, Margaret, and Johnson, Th., Color mutations in *Puccinia graminis tritici* (Pers.) Erics. and Henn. (Phytopathology 1927. 17, 711—725; 4 Textfig., 1 Taf.)
- North American Flora: Uredinales. 1927. 7, part 12, 797—848.
- Overholts, L. O., A monograph of the genus *Pholita* in the United States. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1927. 14, 87—210; 171 Textfig., 24 Taf.)
- Petch, B. A., *Septobasidium rameale*. (Trans. Brit. Mycol. Soc. 1927. 12, 276—282; 2 Taf.)
- Puymaly, A. de, Sur le *Sphaerita endogena* Dangeard. Chytridiacée parasite des Euglènes. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 472—476.)
- Reynolds, E. S., Nutritional studies on *Fusarium* Lini. (Plant Physiology 1926. 1, 151—164; 3 Textfig.)
- Singer, R., Wie bestimmt man frische Täublinge. (Ztschr. f. Pilzkunde 1927. N. F. 6, 169—176.)
- Stevens, F. L., The Meliolinae. I. (Ann. mycol. 1927. 25, 405—477; 2 Taf.)
- Stoughton-Harris, R. H., The influence of the reaction and the concentration of the medium on the growth of *Phytophthora faberi* in artificial cultures. (Rubber Res. Scheme, Ceylon, III. Quart. Circ. 1926. 5—6.)

Flechten.

- Keißler, K., Systematische Untersuchungen über Flechtenparasiten und lichenoiden Pilze. V. Teil. (Nr. 41—50.) (Ann. d. Naturhist. Mus. in Wien 1927. 41, 157—170; 2 Textabb.)
- de Lesdan, B., Notes lichénologiques. XXIII. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 436—439.)
- Malm, G. O., Ytterligare några lavar från Trossatrakten. [Noch einige Flechten aus der Umgebung von Trosa.] (Svensk Bot. Tidskr. 1927. 21, 361—364; 1 Abb.)
- Tomin, M. P., Neue Flechten aus Süd-Ost-Rußland. (Nature a. agricult. arid. reg. USSR. Woronesh 1927. 1/2, 47—52.) Russ. u. Deutsch.
- Villani, A., Licheni ritrovati nel Polesine del Cav. Grigolato, Rodigino. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 533—534.)

Algen.

- Cholnoky, B. v.**, Über die Auxosporenbildung von *Roicosphenia curvata* (Ko.) Grun. (Arch. f. Protistenk. 1927. 60, 8—33; 1 Taf.)
- Conrad, W.**, Essai d'une monographie des genres *Mallomonas* Petry (1852) et *Pseudomallomonas* Chodat (1920). (Arch. f. Protistenk. 1927. 59, 423—505; 42 Textfig., 4 Taf.)
- Forti, A.**, Su l'aspetto della flora algobiologica nell' oasi di Gjarabub. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 507—510.)
- Geitler, L.**, Somatische Teilung, Reduktionsteilung, Kopulation und Parthenogenesis bei *Cocconeis placentula*. (Arch. f. Protistenk. 1927. 59, 506—547; 20 Textfig., 3 Taf.)
- Gemeinhardt, K.**, Beiträge zur Kenntnis der Diatomeen. (Ber. Dtsch. bot. Ges. 1927. 45, 570—578; 1 Taf.)
- Ghose, S. L.**, The sub-aerial blue-green algae of Rangoon. (Journ. Indian. Bot. Soc. 1927. 6, 79—84.)
- Handa, M. R.**, Some peculiar features of the sub-aerial *Zygnemales* of Rangoon. (Journ. Indian. Bot. Soc. 1927. 85—89; 6 Textabb.)
- Lloyd, Fr. E.**, Some behaviours of *Vampyrella lateritia* and the response of *Spirogyra* to its attack. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lettr. 1926. 7, 395—410; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Nienburg, W.**, Die Besiedelung des Felsstrandes und der Klippen von Helgoland. II. Die Algen. (Wissensch. Meeresuntersuchungen 1925. 15, Nr. 19, 15 S.)
- Okamura, K.**, Marine algae of Mutsu Bay and adjacent waters. (Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ. 1927. 3, 1—17.)
- Pia, J.**, Die Anpassungsformen der Kalkalgen. (Paläobiologica 1928 [erschienen 1927]. 1, 211—224; 8 Textabb., 8 Taf.)
- Skvortzow, B. W.**, Einige Süßwasseralgen aus Tobolsk. (Hedwigia 1927. 67, 246; 1 Abb.)
- , Über einige Süßwasseralgen aus Pamir. (Hedwigia 1927. 67, 247—248.)

Moose.

- Andres, H.**, Beobachtungen an *Buxbaumia aphylla* L. II. (Hedwigia 1927. 67, 237—245; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Bauer, Ernst**, Laub- und Lebermoose von Porto Alegre. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1927. 87, 80.)
- Chandhuri, H.**, A short study on the configuration and the formation of sexual organs in *Marchantia palmata* in relation to certain external factors. (Journ. Indian. Bot. Soc. 1927. 6, 53—56; 6 Textabb.)
- Dixon, H. N., et Pottier, de la Varde, R.**, Contribution à la flore bryologique de l'Indie méridionale. (Arch. de Botanique 1927. 1, 161—184; 7 Taf.)
- Luisler, A.**, Musci Salmanticenses. Descriptio et distributio specierum hactenus in provincia geographica Salmanticensi cognitarum. Brevi addito conspectu muscorum totius peninsulae Ibericae. (Mem. Real. Acad. Cienc. exact. fil. et nat., Ser. 2a, 1924. 3, 280 S.)
- Mönkemeyer, Wilh.**, Die Laubmoose Europas. (Rabenhorsts Kryptogamen-Flora, IV. Ergänzungsbänd. Andreaeales-Bryales, Lief. 3 (Schlußlief.). Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1927. 577—960.)
- Stephani, Fr.**, Species Hepaticarum. (Genève 1925. 6, Suppl. zu 1—5, 703 S.)
- Williams, R. S.**, Mosses from Ecuador, collected 1918 by Dr. J. N. Rose. (Journ. Washington Acad. Sc. 1927. 17, 491—497; 12 Textabb.)
- , Mosses of Peru, collected by Captain Marshall Field Peruvian expedition 1923. (Field mus. Nat. Hist. 1927. 4, 125—139; 10 Taf.)
- Wolfson, M.**, The chromosomes of *Sphaerocarpus texanus*. (Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 513—519; 1 Textfig.)

Farne.

- Christiansen, C.**, On a small collection of pteridophytes from the province of Kansu, China. (Journ. Washington Acad. Sc. 1927. 17, 497—501.)
- Kautz, Hans**, *Pteris napa* L. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1927. 87, 44—79.)

Gymnospermen.

- Martley, J. F.**, Comparison between Kauri pine and swamp Kauri (*Agathis australis*). (Ann. appl. Biol. 1927. 14, 393—399.)

Angiospermen.

- Ashe, W. W., *Magnolia cordata* and other woody plants. (Bull. Torr. Bot. Club 1927. 54, 579—582.)
- Beyer, L. K., A green form of *Trillium sessile*. (Torreya 1927. 27, 83—84.)
- Camus, Aimée, Une nouvelle *Fumeterre* (*Fumaria*) hybride du Var. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 434—435.)
- Cook, O. F., *Kentia* palms in California. South Pacific island palms adapted to coast conditions. (Journ. of Heredity 1927. 9, 397—419; 8 Abb.)
- Dandy, J. E., Key to the species of *Magnolia*. (Journ. R. Hort. Soc. 1927. 52, 260—264; 2 Taf.)
- Degens, H., Der Wiesenknöterich, *Polygonum bistorta* L. Eine monographische Studie. Diss. Hamburg 1927. 57 S.; 11 Abb.
- Elfstrand, M., *Hieracium Lagerbergii* nov. sp. (Svensk Bot. Tidskr. 1927. 21, 364.)
- Epling, C. Clawson, Studies on South American Labiatae. III. Synopsis of the genus *Satureja*. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1927. 14, 47—86.)
- Tischer, A., Neue Mesembryanthemen aus Klein-Namaqualand. (Ztschr. f. Sukkulentenk. 1927. 3, 120—122; 3 Abb.)
- Forti, A., La propagazione dell' *Haloptula stipulacea* (Forssk.) Asch. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 713—716.)
- Trelease, W., Note sur le *Piper reticulatum*. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 458—460.)
- Goffinet, A., Note sur le *Portulaca oleracea*. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 349—351.)
- Gorodkov, B., Aperçu des *Carex* russes. I. (Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. URSS. 1927. 20, 198—219; 5 Fig.) Russisch.
- Großheim, A. A., *Iter Persicum Primum*. (Beih. bot. Zentralbl., II. Abt., 1927. 44, 199—248.)
- Hayata, B., On *Monachosorella*, a new Genus of Peru. (Bot. Mag. Tokyo 1927. 41, 538—540.) Japanisch.
- Herter, W., Index familiarum plantarum Montevidentis. Plantae vasculares. (Asociación Rural del Uruguay 1927. 53 S.)
- Hitchcock, A., S., Conservation of the names of grass genera. (Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 526—531.)
- Holm, Theo., *Polygonum*: Sectio *Tovara*. (Bot. Gazette 1927. 84, 1—26; 2 Taf.)
- Issler, E., Le peuplier pyramidal femelle et le peuplier Grisard. (Bull. d'ass. phylomatique d'Als. et de Lorr. 1926. 7, 2, 104—109. Saverne 1927.)
- Larsen, Esther L., A revision of the genus *Townsendia*. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1927. 14, 1—46; 7 Taf., 1 Karte.)
- Malme, Gust. O. A. N., *Asclepiadaceae mattogrossenses*. (Arkiv f. Bot. 1927. 21 A, Nr. 12, 27 S.; 1 Taf.)
- Pampanini, R., Materiali per lo studio delle *Artemisia* asiatiche. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 632—713.)
- Pavlova, N. M., A survey of the literature on the genus *Ribes*. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1927. 17, Nr. 4, 463—513.) Russisch.
- Romell, L. G., Levande *Cicuta* som strandgods på Gotland. (Lebende *Cicuta* als Strandgut auf Gotland.) (Svensk Bot. Tidskr. 1927. 21, 364—365.)
- Rosanova, M. A., A survey of the literature on the Genus *Rubus*. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1927. 17, Nr. 4, 391—462.) Russisch.
- Rydberg, P. A., New species from the blue ridge. (Torreya 1927. 27, 84—90; 2 Taf.)
- Scheibe, A., Systematik und Entwicklungsrhythmus unserer Getreidesorten. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1927. 2, 541—544.)
- Small, I. K., A new *Nyssa* from Florida. (Torreya 1927. 27, 92—93.)
- Stenis, C. G. G. J. van, Malayan *Bignoniaceae*, their taxonomy, origin and geographical distribution. (Rec. trav. néerland. 1927. 24, 787—1044; 16 Textfig.)
- Vignolo-Lutati, F., Sulla sistemática della *Caesalpinia* della sezione „*Coulteria*“. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 540—545; 1 Taf.)
- Werdermann, E., Ein neuer, interessanter *Ariocarpus* aus Mexico. (Ztschr. f. Sukkulentenk. 1927. 3, 126—128; 1 Abb.)
- Wildeman, E. de, Deux espèces nouvelles du genre „*Uapaca*“ (*Euphorbiacées*). (C. R. Soc. belge Biol. 1927. 96, 700.)
- , Quatre espèces nouvelles du genre „*Uapaca*“ Baill. (*Euphorbiacées*) du Congo belge. (C. R. Soc. belge Biol. 1927. 96, 117.)
- , et Durand, Mlle. H., Sur les caractères de genre et d'espèce chez les „*Scleria*“ (*Cyperacées*). (Bull. Soc. R. Bot. Belge 1927. 59, 123.)

Pflanzengeographie.

- Andres, H., Beiträge zur Kryptogamenflora Wolhyniens I. (Hedwigia 1927. 67, 214—222.)
- Bäumler, J. A., Beiträge zur Cryptogamenflora des Pressburger Komitates. „Die Pilze.“ (Verhandl. Heil- u. Naturwiss. Ver. Pressburg 1927. 33. H., 25—57.)
- Blatter, E., McCann, C., and Sabinis, T. S., The flora of the Indus delta. (Journ. Indian Bot. Soc. 1927. 6, 57—78; 4 Taf.)
- Chrebtow, A. A., Über das Erscheinen von Polygonum tartaricum auf dem Ural. (Bull. Inst. rech. biol. Perm 1927. 5, 359—361.)
- Christiansen, W., Die Außendeichsvegetation von Schleswig-Holstein mit besonderer Berücksichtigung von Föhr. (Föhrer Heimatbücher 1927. Nr. 16, 29 S.)
- Didusenko, N., and Proshkina, N., Preliminary information about the plankton of the pieces of water at „Chapli“. (Reports Nation. Step Reservation „Chapli“ [Askania-Nova]. Charkow 1924 [1926]. 3, 100—120.) (Russisch.)
- Doktrowsky, W. S., Über die Verbreitungsgrenzen der Sphagnum-Moore und über Moorgebiete. (Torfjanoje djelo — Torfwirtschaft — 1927. 4, 185—188; 2 Karten.) Russisch.
- Elfstrand, M., Var hava fanerogama växter överlevat sista istiden i Skandinavien. (Wo haben phanerogame Pflanzen während der letzten Eiszeit in Skandinavien überdauert?) (Svensk. Bot. Tidskrift 1927. 21, 269—284.) Schwedisch.
- Firbas, F., Beiträge zur Geschichte der Moorbildungen und Gebirgswälder Korsikas. (Beih. bot. Centrbl. 1927. Abt. II. 44, 249—282; 3 Textabb., 1 Taf.)
- Hård av Segerstad, F., Sydsvenska växtlokaler I. (Südschwedische Pflanzenfundorte I.) (Svensk Bot. Tidskr. 1927. 21, 285—304.) Schwedisch.
- Hée, A., Note sur les études phénologiques. (Bull. de l'ass. philomatique d'Als. et de Lorr. 1926. 7, 2, 121—128. Saverne 1927.)
- Heintze, August, Cormophyternas fylogenie. (Phylogenie der Cormophyten.) Lund (Selbstverlag) 1927. 170 S. (Schwed. m. dtsh. Zusammenf.)
- Issler, E., Contributions à la flore haut-rhinoise. (Bull. de l'ass. philomatique d'Als. et de Lorr. 1926. 7, 2, 113—120. Saverne 1927.)
- Krylow, P., Flora von Westsibirien. Eine Anleitung zur Bestimmung der westsibirischen Pflanzen. 2. erweit. Aufl. der „Flora des Altai und des Tomsker Gouvernements“. Lief. I. Pteridophyta — Hydrocharitaceae. Tomsk 1927. 138 S. (Russisch.)
- Kuleshov, N. N., An Expedition to Azerbaijan. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1927. 17, Nr. 4, 159—184.) Russisch.
- Kunizyn, A. G., Einiges zur Flora des Gebiets der unteren Wolga und des Ural-Gouvernements. (Nature a. agric. arid reg. U. S. S. R. Woronesh 1927. 1/2, 53—58.) Russ.
- Kurz, Herman, A new and remarkable habitat for the endemic Florida yew. (Taxus floridiana). (Torreya 1927. 27, 90—92.)
- Jepson, Willis L., A manual of the flowering plants of California. Berkeley (Univ. of California) 1923—1925. 8°, 1238 S.; 1023 Textabb.
- Ljungquist, J. E., Vegetationsbilder från Mästermyr II. (Vegetationsbilder aus Mästermyr II.) (Svensk Bot. Tidskr. 1927. 21, 314—343; 22 Textabb.) Schwedisch.
- Lostorfer, R., R., Naturschutz und Wildnis. (Blätter f. Naturkunde u. Naturschutz 1927. 14, 141—146.)
- Lofthouse, T. A., Plants in the eastern Pyrénées. (Journ. R. Hort. Soc. 1927. 52, 153—171.)
- Luquet, A., Essai sur la géographie botanique de l'Auvergne. Les associations végétales du Mont-Dore. Thèse Fac. Sc. Paris (Presses Universitaires) 1926. 263 S.; 3 Textfig., 19 Phot., 1 Karte.
- Malme, G. O., An bidrag till Trosatraktens flora. (Beiträge zur Flora der Umgebung von Trosa.) (Svensk Bot. Tidskrift 1927. 21, 305—313.) Schwedisch.
- Mantz, E., Le parc national italien du Grand Paradis. (Bull. Soc. industr. Mulhouse 1926.)
- Mattfeld, Joh., Aus Wald und Macchie in Griechenland. (Mitt. d. Dtsch. Dendr. Ges. 1927. 106—151; 4 Taf. m. 6 Abb.)
- Mugnier, L., Contribution à la flore rhodologique de l'Oise. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 429—433.)
- Murr, J., Im Silltal. (Tiroler Anzeiger 1927. Nr. 168 vom 25. Juli.)
- , Drei blumenreiche Bergmähder der Innsbrucker Nordkette. (Tiroler Anzeiger 1927. Nr. 182 vom 10. August.)
- , Tantegert, Lanser- und Villermoor. (Tiroler Anzeiger 1927. Nr. 196 vom 27. Aug.)
- , Auf dem Patscherkofel. (Tiroler Anzeiger 1927. Nr. 208 vom 10. September und Nr. 209 vom 12. September.)

- Murr, J., Am Fuße der Martinswand. (Tiroler Anzeiger 1927. Nr. 212 vom 15. September.)
- , Auf die Seegruben. (Tiroler Anzeiger 1927. Nr. 221 vom 26. September.)
- Nakai, T., Notulae ad plantas Japoniae et Koreae XXXIV. (Bot. Mag. Tokyo 1927. 41, 501—552.)
- Nay, Walter, Serodiagnostische Verwandtschaftsforschungen innerhalb der Rosales, Myrtiflorae und Umbelliflorae. (Beitr. Biol. Pflanz. 1927. 15, 1—37.)
- Novopokrovsky, J., und Bogdanov, V., Über das Steppenreservat im Donezker Distrikt. Nowotscherkassk 1927. 8 S.; 1 Fig. (Russ. m. dtsh. Zussfassg.)
- Paczoski, J. K., Beobachtungen an der Ursteppen-Vegetationsdecke in Askania-Nova im Jahre 1923. (Reports Nation. Step Reservation „Chapli“ [Askania-Nova] Charkow 1924 [1926]. 3, 16—47.) Russisch.
- Ponzo, A., Le plantule della flora trapanese. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 546—592; 55 Textabb.)
- Poretzky, W. S., Beiträge zur Erforschung von Bewüchsen in den Gewässern Kareliens. I. Bewüchse fließender Gewässer. (Ber. Borodinsche Süßwass. Stat. 1927. 5, 27 S.; 2 Taf.) Russ. m. dtsh. Zussfassg.
- Porsch, O., Schlüssel zum Bestimmen der praktisch wichtigen mitteleuropäischen sommergrünen Obstgehölze nach den Wintermerkmalen. Wien (Carl Gerolds Sohn) 1927. 120, 15 S.
- van Rossem, C., De samenstelling van de belangrikste plantaardige voedingsmiddelen van Nederlandisch Indies. (Meded. Alg. Proefstat. Landbouw 1927. Nr. 24, 76 S.) Holl. m. engl. Zussfassg.
- Prokofieva, A., Contributions à la végétation du territoire des Tchétchènes. (Isw. Donsk. Inst. selsk. Chos. i Melior. 1925. 6, 5 S.) Russ. m. franz. Zussfassg.
- Sukatschew, W., Der Waldtyp. Die Begriffe Waldtyp, Bestandtyp und Waldassoziation. (Forstarchiv 1927. 3, 381—386.)
- Scharfetter, Rudolf, Alpenpflanzen. Bielefeld u. Leipzig (Velhagen & Klasing) 1927. 71 S.; 52 Fig.
- Scherzer, Hans, Geologisch-botanische Wanderungen durch die Alpen I. Das Berchtesgadener Land. München (Rösel & Pustet) 1927. 218 S.; 23 Fig., 21 Taf., 1 geol. Tab.
- Semenow, V. F., Untersuchungen über die Flora im Flußtal des Buchtarna und auf dem Cholsungebirge. (Trans. Sibirian Acad. Agric. a Forest. Omsk 1926. 6, Nr. 9, 30 S.; 5 Taf., 1 Karte.) Russ. m. dtsh. Zussfassg.
- Sennen, le Frère, Nombreuses localités de plantes nouvelles par la Cerdagne, observées durant les vacances des années 1915 à 1926. (1.) (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 355—410.)
- Small, J. K., A new Chamaesyce from Florida. (Torreya 1927. 27, 93—94.)
- Sukatschew, W., und Poplawski, H., Die Vegetation des Staatlichen Naturreservats in der Krim. Aus dem Sammelbuch „Das Staatl. Naturreserv. in der Krim“. Moskau 1927. 66—86; 3 Fig. Russisch.
- Suringar, J. V., Nomenclature of garden plants. Chaos or unity? (Journ. R. Hort. Soc. 1927. 52, 172—180.)
- Tolmačov (Tolmatchov), A., Liste des plantes recueillies par D. Roudnev et A. Grigoriev dans la région de Petchora en 1921. (Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. U. S. S. R. 1927. 20, 189—197.) Russisch.
- Vierhapper, F., Die Vegetation Österreichs. (Aus: Haberlandt, M., Österreich, sein Land, und Volk und seine Kultur. Wien und Weimar 1927. 4, 3—60; 15 Textabb., 1 Taf.)
- Walter, Emile, Causerie sur la distribution géographique de quelques plantes vosgiennes. (Bull. de l'ass. philomatique d'Als. et de Lorr. 1919. 6, 1, 9—13. Straßburg 1920.)
- , Une colonie curieuse de quelques plantes adventices et observations sur quelques espèces introduites intentionnellement aux environs de Molsheim. (Bull. de l'ass. philomatique d'Als. et de Lorr. 1926. 2, 143—145. Saverne 1927.)
- , et Ruppert, J., Une promenade botanique à Romanswiller et considérations sur quelques orchidées critiques. (Bull. de l'ass. philomatique de l'Als. et de Lorr. 1926. 7, 2, 129—142; 1 Taf. Saverne 1927.)
- Walter, Heinrich, Einführung in die allgemeine Pflanzengeographie Deutschlands. Jena (G. Fischer) 1927. VII + 458; 170 Textabb., 1 Karte.
- Ward, F. K., Botanical explorations in Tibet II. (Journ. R. Hort. Soc. 1927. 52, 225—234; 8 Taf.)
- Wildeman, E. de, Matériaux pour la flore forestière du Congo Belge. (Ann. Soc. Scient. Bruxelles 1927. 47, sér. B., 35—39.)
- Wulff, E. W., Flora taurica. Vol. I., Fasc. I. Pteridophyta. — Gymnospermae. Leningrad 1927. 54 S. (Russisch.)

- Yamamoto, Y.**, Notae ad plantas Japoniae et Formosae. (Bot. Mag. Tokyo 1927. 41, 536—538.) Japanisch.
- Zhukovsky, P. M.**, An Expedition to Asia Minor. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1927. 17, Nr. 4, 135—158.) Russisch.
- Zirnich, C.**, Contributo alla flora della Venezia Giulia. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 538—539.)

Palaeobotanik.

- Bachofen-Echt, A.**, Leben und Sterben im Bernsteinwald. (Paläobiologica 1928, erschienen 1927. 1, 39—50; 21 Textabb., 3 Taf.)
- Berry, Ed. W.**, New plant records from the pleistocene. (Torreya 1927. 27, 21—27; 1 Taf.)
- Cockerell, T. D. A.**, A new oak from the green river eocene. (Torreya 1927. 27, 94—95; 1 Textfig.)
- Hustedt, Fr.**, Fossile Bacillariaceen aus den Loa-Becken in der Atacama-Wüste. (Arch. f. Hydrobiol. 1927. 18, 221—251; 1 Phot., 3 Taf.)
- Neustadt, M. J.**, Die Entwicklungsgeschichte des Sees „Somino“, Versuch der Synchronisation der Seeablagerungen. (Arch. f. Hydrobiol. 1927. 18, 331—341; 4 Fig.)
- Stark, P.**, Die Moore des Badischen Bodenseegebietes. II. Das Areal um Hegne, Dettingen, Kaltbrunn, Mindelsee, Radolfzell und Espasingen. (Ber. Naturwiss. Ges. Freiburg 1927. 28, 1—238; 24 Fig.)

Teratologie.

- Aamodt, Olaf S.**, A study of growth habit and rust reaction in crosses between Marquis, Koda and kanred wheats. (Phytopathology 1927. 17, 573—609; 2 Textfig.)
- Alcock, N. L., and McIntosh, A. E. S.**, Early manifestations of potato blight (Phytophthora infestans de Bary). (Ann. appl. Biol. 1927. 14, 440—441; 1 Taf.)
- Amos, J., Hatton, R. G., and Mackenzie, A. D.**, The incidence of „die back“ disease in plum trees. (Ann. Rept. East Malling Res. Stat. 1925, II. Supl. 1927. 33—37; 1 Diagr.)
- Atienza, M.**, Sclerotium disease of tomato and pepper. (Phillip. Agric. 1927. 15, 579—588; 1 Textf., 2 Taf.)
- Ball, E.**, Some observations on „red plant“ of strawberries. (Ann. Agric. and Hort. Res. Stat. Long Ashton, Bristol, for 1926. 1927. 73—77; 1 Taf.)
- Ballou, F. H., and Lewis, J. P.**, Standard and dilute sprays in apple scab prevention. (Amer. fruit Grower 1927. 47, 28—29.)
- Blodgett, F. M.**, Tobacco mosaic on potatoes. (Phytopathology 1927. 17, 727—734.)
- Cadore, A.**, Contribution à l'étude des traitements contre le mildiou. Détermination des époques d'attaques du champignons. (Progr. Agric. et Vitric. 1927. 87, 362—365.)
- Chardon, C. E.**, La revolución de las variedades de la Caña en Puerto Rico. (Rev. Agric. Puerto Rico 1927. 18, 117—127; 2 Textfig., 2 Tab.)
- Cook, W. R., Ivimey,** The influence of the environment on the infection of Ligniera Junci. (Trans. Brit. Mycol. Soc. 1927. 12, 282—290.)
- Conant, G. H.**, Histological studies of resistance in tobacco to Thielavia basicola. (Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 457—480; 6 Taf.)
- Curran, G. C., and Koehler, B.**, Protection of grain crop demands Barberry eradiction. (Illinois Agric. Exper. Stat. Circ. 308. 1926. 12 S.; 5 Fig., 1 Taf.)
- Curzi, Mario,** L'eziologia della cancrena pedale del Capsicum annum L. (Rivista Patol. végét. Pavia 1927. 17, 1—9.)
- Davies, D. W., and Jones, E. T.**, Further studies on the inheritance of resistance to crown rust. (P. coronata, Corda.) in F₂ segregates of a cross between Red Rustproof (A. sterilis L.) and Scotch potato oats (A sativa). (Welsh Journ. Agric. 1927. 3, 232—235.)
- Davies, W. H.**, Notes on the Cercospora leafspot of chinese cabbage in Massachusetts. (Phytopathology 1927. 17, 669—670; 1 Taf.)
- Dastur, J. F.**, A short note on the foot-rot disease of pan (Piper betle) in central provinces. (Agric. Journ. India 1927. 22, 105—108.)
- Degrouilly, L.**, Chronique: Le traitement du mildiou et la formule Villedieu. (Progr. Agric. et Vitic. 1927. 87, 357—359, 405—408.)
- Dickinson, Sidney,** Experiments on the physiology and genetics of the smut fungi — Seedlings infection. (Proc. R. Soc. Biol. Sc. 1927. 102, 174—178.)
- Falk, R.**, Tannensterben in der Eifel. (Forstarchiv 1927. 3, 307—400; 4 Fig.)
- Fischer, E.**, Le choix des hôtes par les champignons parasites. (Bull. Inst. nat. genevois 1927. 48, 1—20.)
- Gadd, C. H.**, Some diseases of the tea bush. (Trop. Agriculturist 1927. 68, 213—219.)
- Gassner, G., und Appel, G. O.**, Untersuchungen über die Infektionsbedingungen der Getreiderostpilze. (Arb. Biol. Reichsanst. 1927. 15, 417—436.)

- Gäumann, E., Über eine Pestalozzia-Krankheit der Nußbäume. (Mitt. Schweiz. Zentralanst. forstl. Versuchsw. 1927. 14, 195—200; 3 Textfig.)
- Georgevitch, P., *Ceratostomella quercus* n. sp. Ein Parasit der slawonischen Eichen. (Biologia generalis, 1927. 3, 245—252; 1 Taf.)
- Hagem, O., Beretning om Stationens virksomhet fra 1. Juli 1923 — til 30. Juni 1926. 5. Undersøkelser over Furuens naalefaeldning — schütte og vindsvidning.
- Harris, R. V., A wilt disease of Hops. (Ann. Rept. East Malling Res. Stat. 1925. II. Suppl. 1927. 92—93.)
- Hemi, T., and Yokogi, K., Pathogenicity of *Pericoullaria oryzae* on Rice seedlings (Agric. and Hort. 1926. 1, 119—130; 1 Taf.) Japanisch.
- Hook, J. M. van, *Gloeosporium hysterioideum* Dear. a. Barth. — a leaf disease of *Acer saccharum* Marsh. (Proceed. Indiana Acad. Sc. [1925] 1926. 35, 232—233.)
- Höstermann, G., und Noack, M., Lehrbuch der pilzparasitären Pflanzenkrankheiten. Berlin (P. Parey) 1927. 8°, 271 S., 104 Textfig.
- Hynes, H. J., Defective germination in peas. (Agric. Gaz. New South Wales 1927. 38, 251—254.)
- Kirby, R. S., Disease of smale grains. (New York Agric. exper. Stat. Exten. 1927. Bull. 175. 71 S.; 31 Fig.)
- Kraybill, H. R., and Eckerson, S. H., Tomato mosaic. Filtration and inoculation experiments. (Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 487—495; 2 Taf.)
- Köck, G., Beiträge zum Problem der Schorffkrankheiten unseres Kernobstes mit besonderer Berücksichtigung der Widerstandsfähigkeit einzelner Sorten. (Die Landwirtschaft 1927. 264—266, 307—309, 346—347.)
- , Die „Viruskrankheiten“ der Kartoffelpflanze. (Österr. Ztschr. f. Kartoffelbau 1927. Heft Nr. 2, S. 1—3.)
- , Über das Verhalten der einzelnen Apfelsorten gegenüber dem Apfelmehltau. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1927. 2, 585—586.)
- Labergerie, Sur la virulencesse du Phytophthora. (Rev. de vitic. 1927. 66, 254—255.)
- Limbourn, E. J., and Throssell, G. L., Copper powders for the prevention of bunt in wheat. (Journ. Dept. Agric. Western Australia 1927. 2. sér., 4, 92—97.)
- May, C., and Young, H. C., Control of damping-off in coniferous seed beds. (Bimonthly Bull. Ohio Agric. Exper. Stat. 1927. 12, 45—47.)
- Melchers, L. E., Studies on the control of millet smut (*Chaetochloa italica*). (Phytopathology 1927. 17, 739—741.)
- Melhus, J. E., Crown gall and graft knots of apple. (Amer. fruit grower 1927. 47, 4—41; 3 Fig.)
- Mercuri, St., Marciume radicale del Carifico. (Boll. R. Staz. Patol. Végét. 1927. 7, 347—364; 8 Textfig.)
- Milan, A., Infezione per „Tilletia“ su grano in via di accestimento. (Nuova Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 630—631.)
- Millard, W. A., and Burgess, R., Blindness in barley. (Univ. of Leeds and Yorkshire Council f. Agric. Education. Flugbl. 151, 1927. 19 S.; 1 Fig.)
- Mitchell, J., Brown bast of rubber and its treatment. (Malayan Tin and Rubber Journ. 1927. 16, 409—411.)
- Moore, Enid S., Mosaic in Virginia tobacco. (Farming in South Africa 1927. 1, 450—425; 3 Abb.)
- Mullett, H. A., Wheat pickling methods. (Journ. Dept. Agric. Victoria 1927. 25, 290—293.)
- Muraschinsky, K., Über den Flugbrand auf *Agropyrum tenerum*. (Trans. Sibirian Acad. Agric. a. Forest Omsk 1926. 6, Nr. 9, 3 S.) Russ. m. dtisch. Zussfassung.
- Natrass, R. M., The white root rot of fruit caused by *Rossellinia necatrix* (Hart.) Berl. (Ann. Rept. Agric. and Hort. Res. Stat. Long Ashton, Bristol, for 1926. 1927. 66—72; 2 Taf.)
- , Onion immunity trials 1926. (Ann. Rept. Agric. a. Hort. Res. Stat. Long Ashton, Bristol for 1926. 1927. 65 S.)
- Nevodovsky, G. S., Sphaeropsidaceen an den Fruchtknäulen der Zuckerrübe. (Abh. d. Zucker Industr. Vers. Stat. 1927. 4, 315—322; 1 Taf.) Russisch.
- Poole, R. F., and Schmidt, R., The nematode disease of sweet potatoes. (Phytopathology 1927. 17, 549—554; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Poutiers, R., Les parasites de la „Tordeuse de l'oeillet“ *Tortrix prounbana* Hb. (Rev. pathol. végét. 1927. 14, 224—227.)
- Prillwitz, P. M., Vergelijkende beschouwingen over de grijze Dadapschimmel en hare bestryding. (Thee 1926. 7, 91—94; 1 Taf.)
- Ravaz, L., Chronique: Notes sur le mildiou. (Progr. Agric. et Vitic. 1927. 87, 429—436.)

- Ressencourt, Recherches sur un Oidium du mûrier. (Bull. Econ. de l'Indochine 1927. 30, 41—62.)
- Rhoads, A. S., Diseases of grapes in Florida. (Florida Agric. exper. Stat. 1926. Bull. 178, 82 S.; 48 Fig.)
- Roberts, John W., „Target canker“ of apples and pears. (Phytopathology 1927. 17, 735—738; 1 Textabb.)
- Salaman, Redcliffe N., Potato varieties. Cambridge (University Press) 1926. 8°, 378 S.
- Salmon, E. S., and Ware, W. H., Leaf rot of the carnation. A new and dangerous disease. (Gardn. chron. 1927. 81, 196—197, 216; 4 Fig.)
- Schneiderhan, F. J., The black walnut (*Juglans nigra* L.) as a cause of the death of apple trees. (Phytopathology 1927. 17, 529—540; 9 Textabb.)
- Shapovalov, M., The two most common decays of cotton bolls in the south western states. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 307—312; 2 Taf.)
- Shear, C. L., and Dodge, B. O., Life histories and heterothallism of the red bread-mold fungi of the *Monilia sitophila* group. (Journ. Agric. Research 1927. 34, 1019—1042; 4 Taf.)
- Skoriel, Wald, Bacterial blight of pea: overwintering, dissemination and pathological histology. (Phytopathology 1927. 17, 600—627; 8 Textfig., 3 Taf.)
- S'Jacob, J. C., Anorganische Beschädigungen bij *Pisum sativum* L. en *Phaseolus vulgaris* L. (Diss. Utrecht 1927. IX + 117; 8 Taf.)
- Small, T., Rhizoctonia „foot-rot“ of the tomato. (Ann. appl. Biol. 1927. 14, 290—295.)
- Stehlik, V., und Neuwirth, F., Soll man den Rübsamen stimulieren und gegen Wurzelbrand beizen? (Ztschr. f. Zuckerind. [Prag] 1927. 51, 435—449.)
- Stevens, Neil E., and Bain, Henry F., Storage rots of cranberries in the 1926 crop. (Phytopathology 1927. 17, 649—655; 2 Textfig.)
- Stirrup, H. H., and Ewan, J. W., Report on celery blight and its prevention. (Midland Agric. a. Diary Coll. Sutton, Bonington, Loughborough, Bull. 14. 1927. 11 S.; 2 Fig.)
- Stoughton-Harris, R. H., Natural immunity of rubber-trees to bark rot. (Trop. Agriculturist 1927. 68, 143—145.)
- Strausbaugh, P. D., An abnormal inflorescence of *Symplocarpus foetidus*. (Bot. Gazette 1927. 84, 328—329; 1 Textfig.)
- Thomas, H. E., Kieffer pear seedlings and fire blight resistance. (Bull. Torr. Bot. Club 1927. 54, 583—585.)
- Trappmann, W., Schädlingsbekämpfung, Grundlagen und Methoden im Pflanzenschutz. Leipzig (S. Hirzel) 1927. VI + 440 S.; 68 Textabb.)
- Tunstall, A. C., Observations on the treatment of fungus diseases. (Quart. Journ. Indian Thee Assoc. [1926.] 1927. 157—169.)
- Valleau, W. D., and Johnson, E. M., Commercial tobaccos and cured leaf as a source of mosaic disease in tobacco. (Phytopathology 1927. 17, 513—522.)
- , —, The effect of a strain of tobacco mosaic on the yield and quality of Burley tobacco. (Phytopathology 1927. 17, 523—527.)
- Viala, P., Le dosage des bouillies cupriques contre le mildiou. (Rev. de Vitic. 1927. 66, 213—216.)
- Walker, J. C., Diseases of cabbage and related plants. (U. S. Dept. Agric. Farmers Bull. 1439. 1927. 30 S.; 14 Abb.)
- Wardle, R. A., and Simpson, R., The biology of Thysanoptera with relation to the cotton plant. III. Relation between feeding habits and plant lesions. (Ann. appl. Biol. 1927. 14, 513—528; 8 Textfig.)
- , The biology of Thysanoptera with reference to the cotton plant. I. Relation between degree of infestation and water supplied. (Ann. appl. Biol. 1927. 14, 482—500; 3 Textfig.)
- Withehead, T., Experiments on the control of potato leaf-roll. (Welsh Journ. Agric. 1927. 3, 196—180; 1 Taf.)
- Wolf, Fr. A., Pomegranate blotch. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 465—469; 1 Taf.)
- Wolf, Fred A., and Bach, Walter J., The thread blight disease caused by *Corticium Koleroga* (Cooke) Hohn, on Citrus and pomaceous plants. (Phytopathology 1927. 17, 689—709; 10 Textabb.)
- Wolfe, F. K., and Kipps, M. S., Red clover experiments. (Virginia Agric. Exper. Stat. Bull. 252. 1926. 24 S.; 12 Fig.)
- Young, P. A., and Morris, H. E., *Plasmophora* downy mildew of cultivated sun flowers. (Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 551—552; 1 Taf.)

Bodenkunde.

- Arhimovitch, A., To the question of the isolation of the sugar beet plants on the second year of their life. (Bull. Belaja Cerkow Pflanzenzucht-Stat. 1927. 1, 7—36; 8 Abb.)

- Bamberg, K.**, Über die Bewertung der phosphorhaltigen Düngemittel durch ihre Löslichkeit in Zitronen- und Salpetersäure. (Ztschr. Pflanzenernähr. u. Düng. 1927. 10, 100—103; 2 Fig.)
- Brown, H. B.**, Cotton. New York and London (McGraw-Hill Book Co. Ltd.) 1927. 517 S.; 139 Abb.)
- Crowther, E. M., Glynne, Mary D., and Roach, W. A.**, Sulphur treatment of soil and the control of wart disease of potatoes in pot experiments. (Ann. appl. Biol. 1927. 14, 422—427; 1 Textfig.)
- Demolon, R.**, A propos des engards ammoniac-nitriques (Journ. d'agric. pract. Paris 1927. 1, 136—137.)
- Engels, O.**, Die Wirkungen des Kalkes in physikalischer und biologischer Hinsicht. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1927. 2, 552—555.)
- English, E. F.**, The preservative treatment of wood, with special reference to absorption. (South African Journ. Sc. 1926. 23, 472—477; 2 Kurv.)
- Geiger, Rudolf**, Messung des Expositionsklimas II. (Forstwiss. Zentrbl. 1927. 49, 853—859; 3 Fig.)
- Handloss, A.**, Weidenkulturen in Österreich. (Die Landwirtschaft 1927. 210—212, 250—253, 291—293.)
- Hausendorf, Eh.**, Deutsche Waldwirtschaft, ein Rückblick und Ausblick. Berlin (J. Springer) 1927. VII + 90 S.; 9 Textabb., 1 Farbt. f.)
- Hauser, E. A.**, Über moderne Probleme auf dem Gebiet der Kautschukanpflanzung in Ostasien. (Kautschuk 1927. 329—333.)
- Himmelbaur, W., und Hollinger, B.**, Drogen-Weltkarte. Wien (G. Freytag & Berndt) 1927. 48 S.; 7 Karten.
- Keller, B. A., und Karelskaja, A. F.**, Geographische und ökologische Untersuchungen von Bodenmikroben II. (Nature and agricult. arid. reg. U. S. S. R. Woronesh 1927. 1/2, 81—90; 2 Taf.) Russisch.
- Klein, G.**, Elektrische Heizung von Warmbeeten als Ersatz der Mistbeete. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1927. 2, 664—665; 3 Textabb.)
- Köhn, M.**, Bemerkungen zur mechanischen Bodenanalyse. II. (Ztschr. Pflanzenernähr. u. Düng. 1927. 10, 91—99; 2 Fig.)
- Johnson, W. H.**, Cotton and its production. London (Macmillan & Co.) 1926. XXVII + 536 S.; 26 Taf.
- Livingston, B. E., Hemmi, T., and Wilson, J. D.**, Growth of young wheat plants in auto-irrigated soils, as related to the water — supplying power of the soil and to the adjustment of the auto-irrigator. (Plant Physiology 1926. 1, 387—395; 1 Textfig.)
- Löschnig, J.**, Frostschäden und Frostschutz in der Landwirtschaft. (Die Landwirtschaft 1927. 299—302, 461—462. 1928.)
- Marcus, A.**, Die Baumwollversuchsstation in Adana I, ihr Zweck und ihre Ziele. (Tropenpfl. 1927. 30, 426—432.)
- McNair, J. B.**, Citrus products II. (Field Mus. Nat. Hist. 1927. 6, 213—292; 1 Textfig., 14 Taf.)
- van der Meulen, P. A., and van Leuven, E. R.**, A study of lead arsenate and lime spray mixtures. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 313—321.)
- Nilson-Ehle, N. H.**, Die Inzucht als Züchtungsmethode. (Fortschritte d. Landwirtsch. 1927. 2, 777—778.)
- Novopokrovsky, J.**, Geobotanische Untersuchungen für meliorative Zwecke. (Nature and agricult. arid. reg. U. S. S. R. Woronesh 1927. 1/2, 59—64.) Russisch.
- Obst, P., Wodarz, K., und Meyer, D.**, Azidität, Sättigungsgrad und Kalkbedarf verschiedener Böden auf Grund von Gefäßversuchen. (Ztschr. Pflanzenernähr. u. Düng., Abt. A, 1927. 10, 65—90; 3 Taf.)
- Oechlin, Max**, Die Wald- und Wirtschaftsverhältnisse im Kanton Uri. (Beitr. z. geobot. Landesaufnahme 1927. 14, 209 S.; 29 Fig., 1 farb. Karte 1: 50 000.)
- Schindler, F.**, Über Landbau und landwirtschaftliche Kulturpflanzen in den baskischen Provinzen Spaniens mit besonderer Berücksichtigung der Getreidearten. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1927. 2, 579—584.)
- Slipher, J. A.**, The problem of rate of soil liming. (Industr. and engineer. chem. 1927. 19, 561—564; 9 Fig., 2 Taf.)
- Sotola, Jerry**, Relation of maturity to the nutritive value of first, second and third cuttings of irrigated alfalfa. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 361—383; 1 Taf.)
- Tincker, M. A. H., and Jones, M. G.**, Yield studies in oats II. The relationship between the characteristics of a seed sample. — Its germination and field establishment — and the early growth of the subsequent plants. (Ann. appl. Biol. 1927. 14, 400—421.)

- Uphof, J. C. Th., Der Anbau von Tabak im nordwestlichen Florida. (Tropenpfl. 1927. 30, 436—440; 1 Abb.)
- , Die Kultur der Eierpflanzen. (Tropenpfl. 1927. 30, 433—436.)
- Wulff, E. W., Zur Frage vom Einflusse des Waldes auf Bergrutsche. (Iswest. Gos. Institut. opyt. Agron. 1927. 5, 156—158.) Russisch.
- , Über die frühere „Baumschule“ in Simferopol. (Iswest. Tawritsch. Obstsch. Istor., Archeolog. i. Etnogr. 1927. 1, 5 S.) Russisch.
- Zederbauer, E., Blüten und Früchten unserer Obstbäume. (Gartenztg. d. österr. Gartenbaugesellsch. 1927. 150—154; 5 Textabb.)
- Zlataroff, A., La rose et son industrie en Bulgarie. (Parfum. mod. 1926. 19, 287.)

Technik.

- Anderssen, F. G., A device for maintaining constant level of culture solutions. (Plant Physiology 1926. 1, 417—418; 1 Textfig.)
- Arhimovitch, A., The results of the works with the application of refractometer for the purpose of selection of sugar beet at Bielaja Ciercov plant-breeding station. (Ztschr. Pflanzenzucht 1927. 1, 67—95.)
- Barrenscheen, H. K., und Messiner, Luise, Eine kolorimetrische Mikrobestimmung des Natriums. (Bioch. Ztschr. 1927. 189, 308—313.)
- Brink, R. A., and Abegg, F. A., A laboratory method of preparing starch from maize seed. (Plant Physiology 1927. 2, 101—102.)
- Conn, H. J., Progress in the standardisation of stains. (Stain Technology 1927. 2, 97—100.)
- Fitting, Hans, Über einen Motorgenerator zur Erzeugung von konstantem elektrischem Strom. (Ber. Dtsch. bot. Ges. 1927. 45, 467—471; 1 Textabb.)
- , Über Wasserimmersionen mit Fassungen aus rostfreiem Stahl. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1927. 44, 478—488.)
- Gierisch, W., Die Zellstoffgewinnung mit Hilfe des Chlors und ihre Anwendung auf tropische Hölzer. (Tropenpflanzer 1927. 30, 467—472.)
- Gilbert, B. E., The adaptation of certain colorimetric methods to the estimation of nitrates, phosphates and potassium in plant solution. (Plant Physiology 1926. 1, 191—199.)
- Griebel, C., und Weiss, F., Über den mikrochemischen Nachweis flüchtiger Aldehyde und Ketone. (Mikrochemie 1927. 5, 146—160; 4 Taf.)
- Harvey, R. B., and Regeimbal, L. O., A conductivity cell for continuous measurements of respiration rate. (Plant Physiology 1926. 1, 205—206; 1 Textfig.)
- John, K., Vereinheitlichung im Mikroskopbau. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1927. 44, 471—473.)
- , Ein Verfahren zur Erzielung guter Mikrophotographien von weniger guten Präparaten. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1927. 44, 470—471.)
- Kisser, J., Die Bestimmung des Schmelzpunktes der Paraffine und die Herstellung von Paraffinmischungen von bestimmtem Schmelzpunkt. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1927. 44, 443—459; 4 Abb.)
- Loomis, W. E., A study of the clearing of alcoholic plant extracts. (Plant Physiology 1926. 1, 179—189.)
- , The use of potassium oxalate as a deleading reagent. (Plant Physiology 1926. 1, 403—407.)
- Mrázek, Al., Zur Technik der Paraffineinbettung. (Vestník královské české společnosti nauk-Mém. Soc. Rog. Sc. Bohême 1927. 1926, H. 1, 4 S.)
- Mudd, Stuart, An improved arrangement for bacteria-retaining filters. (Proc. Soc. exper. Biol. a. Medicine 1927. 25, 60—63; 1 Fig.)
- Newton, R., and Cook, W. H., An effective laboratory drier. (Plant Physiology 1927. 2, 359—360; 1 Textfig.)
- Passerini, N., e Pampanini, R., La conservazione degli erbari e l'efficacia del Sublimato ($HgCl_2$) nell'avvelenamento delle piante. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 593—627.)
- Romeis, B., Zur Methodik der Fettfärbung mit Sudan III. (Virchows Archiv 1927. 264, 310—304.)
- Silvester, W. A., Synthetic dyestuffs as microscopical stains. (New Phytologist 1927. 26, 324—327.)
- Utermöhl, H., Unzulänglichkeiten bei den bisherigen Einteilungen des mikroskopischen Gesichtsfeldes und ihre Beseitigung durch das Zählstreifen-Okular. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1927. 44, 466—470; 2 Abb.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn
herausgegeben von F. Herrig, Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 12 (Band 154) 1928: **Literatur 2**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Anselmino, O., und Gilg, E., Kommentar zum Deutschen Arzneibuch. 6. Ausgabe 1926. Berlin (J. Springer) 1928. 857 S.
- Bibliographie der schweizerischen naturwissenschaftlichen Literatur. Jahrg. 1, 1925. Bern (Verlag d. Schweiz. Landesbibliothek) 1927. 152 S.
- Gilg, E., und Schürhoff, N. P., Antikritisches zur Kritik von Mez zu unserer Veröffentlichung: Unsere Erfahrungen über die Brauchbarkeit der Serodiagnostik für botanische Verwandtschaftsforschung. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 602—606.)
- Hirsch, G. Chr., Index Biologorum (Investigatores-Laboratoria-Periodica). Berlin (J. Springer) 1928. 545 S.
- Janke, Alex., Allgemeine technische Microbiologie. 1. Teil: Die Mikroorganismen. Bd. IV der Technischen Fortschritte, herausgeg. von B. Rassow, Leipzig (Th. Steinkopf) 1927. 342 S.; 10 Abb.
- Just, Botanischer Jahresbericht. 48. Jahrg. (1920), 1. Abt., 4, 3, 313—500. Novorum generum specierum, varietatum, formarum, nominum, Siphonogamorum index. Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1927.
- , Botanischer Jahresbericht. 49. Jahrg. (1921), 1. Abt., H. 1, 1—240. Pteridophyten 1921, Volksbotanik 1921, Flechten 1921. Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1919—1924. Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1927.
- Komai, Taku, Akatsuka, Kozo, and Ikari, Jirô., The Seto Marine Biological laboratory of the Kyoto Imperial University. Its equipment and activities, with remark on the fauna and flora of the environs. (Mem. Coll. Sc. Kyoto Imp. Univ. Ser. B, 1927. 3, 282—304; 1 Taf.)
- Mágoesy, Dietz, S. Y., Die Botanik in Ungarn. (Arb. d. naturw. Kongr. in Budapest 1926. 188—191.) Ungarisch.
- Nachweis für deutsche Bibliotheken erworbener Auslandsliteratur. Herausgeg. v. d. Notgemeinschaft d. dtsh. Wissenschaft Berlin. Biologie, Botanik, Zoologie 1927. 2, 208—210.
- Reychler, L., Indifference of want of comprehension. Bruxelles (Goemaere) 1927. 9 S.
- , Why, in botanical science collaboration between scientists and practical man can, under present circumstances, not be realised. Bruxelles (Goemaere) 1927. 16 S.

Zelle.

- Abele, K., Studies in the change of the volume of cells during division. (Acta Horti Bot. Univ. Latviensis 1927. 2, 45—50.)
- Alexeieff, A., Sur la question des mitochondries et de l'appareil de Golgi chez les Protistes. (Arch. f. Protistenk. 1928. 60, 268—286; 2 Textfig., 2 Taf.)
- Bowen, R. H., Studies on the structure of plant protoplasm. I. The osmiophilic platelets. (Ztschr. f. Zellforschung u. mikrosk. Anatomie 1927. 6, 689—725; 1 Textfig., 4 Taf.)
- Chiarugi, A., Poliploidia nel genera „Knautia“ (Dipsacaceae). (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 864—871; 5 Textfig.)
- Coville, Fr. V., Blueberry chromosomes. (Science 1927. 66, 565—566.)
- Frey, A., Die submikroskopische Spiralstruktur der Zellmembranen. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges. 1927. 108, 171—172.)
- Griffes, Fred., Chromosome number in species of Hordeum. (Res. Publ. Univ. Minnesota 1927. 319—331; 2 Taf.)
- Hering, M., Beiträge zur Histologie der Pflanzengallen. (Mikrokosmos 1927. 20, 225—231; 15 Abb.)

- Hirata, K., und Akihama, K., Über die Chromosomenzahl bei einigen *Allium*-Arten. (Bot. Mag. Tokyo 1927. 41, 597—600; 11 Textfig.) Jap. m. deutsch. Zussassg.
- Linsbauer, K., Über eigenartige Zellkerne in *Chara*-Rhizoiden. (Oesterr. Bot. Ztschr. 1927. 76, 249—261; 13 Textfig., 1 Taf.)
- Longley, A. E., Chromosomes in *Vaccinium*. (Science 1927. 66, 566—568; 1 Fig.)
- Nawaschin, M., Über die Veränderung von Zahl und Form der Chromosomen infolge der Hybridisation. (Ztschr. f. Zellforsch. u. mikrosk. Anat. 1927. 6, 195—233; 15 Textfig.)
- Roscoe, Muriel V., Cytological studies in the genus *Thypha*. (Bot. Gazette 1927. 84, 392—406; 14 Textfig., 2 Taf.)
- Ono, Tomowo, Chromosomenzahl von *Rumex sanguineus*. (Bot. Mag. Tokyo 1927. 41, 632—633.)
- , Reducing division in triploid *Primula*. (Prelim. note.) (Bot. Mag. Tokyo 1927. 41, 601—604; 8 Fig.) Jap. m. engl. Zussassg.
- Senjaninova, M., Beitrag zur vergleichend-karyologischen Untersuchung des Linneus *Valeriana officinalis* L. (sensu lato). (Ztschr. f. Zellforsch. u. mikrosk. Anat. 1927. 5, 675—679; 4 Textfig.)
- , Origin of plastids during sporogenesis in mosses. (Ztschr. f. Zellforsch. u. mikrosk. Anat. 1927. 6, 464—492; 39 Textfig.)
- , Chondriokinese bei *Nephrodium molle* Desv. (Ztschr. f. Zellforsch. u. mikrosk. Anat. 1927. 6, 493—503; 15 Textfig.)
- Sorokin, Helen, The chromosomes of *Ranunculus acris*. (Amer. Naturalist 1927. 61, 571—574; 2 Fig.)
- , Variation in homoetypic division in *Ranunculus acris*. (Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 565—581; 2 Taf.)
- Stålberg, N., Studien über den Zellinhalt von *Nitella opaca*. (Bot. Notiser 1927. 305—322; 4 Textfig.)
- Tischler, G., Chromosomenstudien bei *Ribes Gordianum* und seinen Eltern. (Planta 1927. 4, 617—650; 30 Textabb.)
- Winge, Ö., Zytologische Untersuchungen über die Natur maligner Tumoren. (Ztschr. f. Zellforsch. u. mikrosk. Anat. 1927. 6, 397—423; 13 Textfig.)

Gewebe.

- Beaumont, J. H., The course of pollen-tube growth in the apple. (Res. Publ. Univ. Minnesota 1927; Stud. Biol. Sc. No. 6, 373—399; 2 Textfig., 2 Taf.)
- Brögl, B., Beiträge zur Anatomie der Myrtaceen-Rinden, besonders der Gattungen *Eucalyptus* und *Eugenia*. Diss. Basel 1926. 83 S.
- Chiarugi, A., L'evoluzione delle cellule del tappeto e la formazione del periplasmodio in alcune *Asteraceae*. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 783—828; 3 Taf.)
- Hofmann, E., Vergleichende anatomische Untersuchungen an rezenten *Pneumatophoren* von *Taxodium distichum* sowie an fossilen *Pneumatophoren* aus Parschlug in Steiermark. (Berg- u. Hüttenmännisches Jahrb. 1927, 75, 93—106; 8 Textabb., 6 Taf.)
- Kribs, D. A., Comparative anatomy of the woods of the *Juglandaceae*. (Tropical woods 1927. No. 12, 16—21.)
- Mast, S. O., Structure and function of the eye-spot in unicellular colonial organisms. (Arch. f. Protistenk. 1928. 60, 197—220; 4 Fig., 1 Taf.)
- Niesemann, H. W., Das anormale Dickenwachstum von *Mendonica velloziana* Mart. und *Afromendonica lindaviana* Gilg. Diss. Berlin (V. Webers) 1927. 53 S.; 37 Taf.
- Pfeiffer, H., Neue Untersuchungen über die Trennungsgewebe zur Ablösung pflanzlicher Organe. (Mikrokosmos 1927. 21, 31—32; 1 Abb.)
- Quisumbing, E., and Juliano, José, B., Development of ovule and embryo sac of *Cocos nucifera*. (Bot. Gazette 1927. 84, 279—293; 13 Textfig.)
- Vileins, M., and Abele, K., On the development of pollen and embryosac of *Papaver Rhoeas* L. (Acta Hort. Bot. Univ. Latvianensis 1927. 2, 125—132; 18 Fig.)

Morphologie.

- Alexandrov, V. G., Alexandrova, O. G., und Timofeev, A. S., Versuch einer quantitativen Berechnung der Wasserleitungssysteme des Stengels und der Blattstiele. (Trav. Soc. Naturalistes Leningrad 1927. 57, H. 3, 1—22.) Russ. m. deutsch. Zussassg.
- Bartels, P., Die morphologische und anatomische Differentialdiagnose der Compositenblüten und Früchte benutzt zur Auffindung von Verunreinigungen der Flores *Chamomillae* und Flores *Arnicae*. Diss. Bern 1926. 50 S.

- Boros, A., Die grundständigen Blätter von *Artemisia scoparia*. (Botan. Közlem. 1926. 24, 151 u. [40]; 1 Textabb.) Ungar. m. dtsh. Zussfassg.
- Davis, O. H., Germination and early growth of *Cornus florida*, *Sambucus canadensis* und *Berberis Thunbergii*. (Bot. Gazette 1927. 84, 225—263; 5 Textfig.)
- Eberle, G., Die Entwicklung der Wassernußpflanze (*Trapa natans* L.) von der reifen Frucht bis zum Auftauchen der Blattrosette. (Natur u. Museum 1927. 57, 13—27; 19 Abb.)
- Gertz, O., Zur Kenntnis der Sklerenchymbildung im Kallusgewebe. (Bot. Notiser 1927. 323—334.)
- Hamilton, A. G., The xerophytic structure of the leaf in the Australian Proteaceae. I. (Proc. Linnean Soc. New South Wales. 1927. 52, 258—274; 27 Textfig., 3 Taf.)
- Huber, Br., Weitere quantitative Untersuchungen über das Wasserleitungssystem der Pflanzen. (Jahrb. wiss. Bot. 1927. 67, 877—959; 17 Textfig.)
- Imai, Y., The right and lefthandedness of phyllotaxy. (Bot. Mag. Tokyo 1927. 41, 592—596.)
- Knapheisowna, G., Beiträge zur Verteilung und Anatomie der Sekretionsorgane an den Blättern der *Prunus*-Arten. (Acta Soc. Bot. Polon. 1927. 4, 106—113; 12 Textfig.) Poln. m. dtsh. Zussfassg.
- Nicolaisen, N., und Ostermayer, F., Die Blütenformen der Spinatsorte „Juliana“. (Ztschr. f. angew. Bot. 1927. 9, 637—646; 15 Textfig.)
- Porodko, Th. M., Ein eigenartiger Wachstumsmodus der Hauptwurzeln bei *Lupinus albus*. (Planta 1927. 4, 710—725.)
- Quisumbing, Ed., The occurrence of laticiferous vessels in the mature bark of *Hevea brasiliensis*. (Univ. California Publ. 1927. 13, 319—332; 4 Taf.)
- Rainio, A. J., Über die Achselknospen der Weiden. (Ann. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1927. 5, Nr. 4, 307—315; 3 Textabb.)
- Record, S. J., Occurrence of calcium carbonate deposits in woods. (Tropical woods 1927. No. 12, 22—26.)
- Schüpp, O., Die Vegetationspunkte der Pteridophyten, Gymnospermen und Angiospermen. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges. 1927. 108, 171.)
- Selber, G., Zur Frage über die Bildung von Knollen im Innern der Mutterknolle. (Trav. Soc. Naturalistes Leningrad 1927. 57, H. 3, 23—30; 5 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussfassg.
- , Über die Bedeutung der Mutterknolle im Leben der Kartoffelpflanze. (Trav. Soc. Naturalistes Leningrad 1927. 57, H. 3, 31—44.) Russ. m. dtsh. Zussfassg.
- Skutch, Allg. F., Anatomy of leaf of banana, *Musa sapientium* L. var. hort. Gros. Michel. (Bot. Gazette 1927. 84, 337—391; 44 Textfig.)
- Ulbrich, E., Biologie der Früchte und Samen (Karpobiologie). Biologische Studienbücher VI, herausgeg. von W. Schoenichen. Berlin (J. Springer) 1928. 230 S.; 51 Abb.
- Weingart, W., Die Fiederstacheln der *Mamillaria plumosa* Web. (Ztschr. f. Sukkulantenk. 1927. 10, 155—156.)
- Welskopf, B., Sur les conditions corrélatives de la croissance en longueur des bourgeons chez quelques Papilionacées en voie de germination. (Publ. Biol. Ecole Hautes Études Vétér. Brünn 1927. 6, H. 4, 1—37.) Tschech. m. franz. Zussfassg.
- Werner, W., Grenzentwicklungen sukkulenter Pflanzen. I. Die Entwicklungsmöglichkeit von Wurzeln von *Sedum reflexum* L. in trockner Luft. (Biologica generalis 1927. 3, 355—374; 1 Taf.)
- Zämeis, A., und Baegie, Berta, Untersuchungen über den anatomischen Bau der Blattstiele in der Gattung *Pulsatilla* Tourn. (Acta Hort. Bot. Univ. Latviensis 1927. 2, 133—164.)

Physiologie.

- Augusti, S., Studie ricerche sperimentali sul *Myrtus communis* L. var. ital. (Boll. Soc. Naturalisti Napoli 1927. 38, 84—98, 148—160.)
- Burk, Dean, Does the pea plant fix atmospheric nitrogen? (Plant Physiology 1927. 2, 83—90.)
- Chomistry, N., Beitrag zur Keimfähigkeit und Cytologie des Pollens einiger *Prunus*- und *Rubus*-Arten. (Ztschr. f. angew. Bot. 1927. 9, 626—636; 15 Textfig.)
- Dangeard, P. A., Recherches sur l'assimilation à la chlorophyllienne et les questions, qui se rattachent. (Le Botaniste 1927. Sér. 19, 1—6, 1—404; 65 Textfig., 8 Taf.)
- Dognon, A., Etude sur la photo sensibilisation biologique: La fluorescence et la pénétration des photo-sensibilisateurs. (C. R. Soc. Biol. 1927. 97, 1590—1591.)
- Ester, W., Quantitative Untersuchungen über Beziehungen zwischen dem Wachstum von Bakterien und Pilzen und der Konzentration einiger Neutralsalze. (Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1927. 72, 411—443; 27 Kurven.)

- Falk, K. G., and Lorberblatt, J., A chemical study of the Manoilov test for the differentiation of the sexes. (Brit. Journ. Exper. Biol. 1927. 4, 305—312.)
- Farr, Cl. H., Studies on the growth of root hairs in solution. III. The effects of concentrations of CaCl_2 and Ca(OH)_2 . (Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 553—564; 2 Textfig.)
- Fattah, M. T., and Cruess, W. V., Factors affecting the composition of dates. (Plant Physiology 1927. 2, 349—355.)
- Genevois, L., Über Atmung und Gärung in grünen Pflanzen. II. Der Stoffwechsel der Phanerogamen. (Biochem. Ztschr. 1927. 191, 147—157.)
- Guttenberg, H. von, Studien über das Verhalten des immergrünen Laubblattes der Mediterranflora zu verschiedenen Jahreszeiten. (Planta 1927. 4, 726—779.)
- Henerici, M., Phosphormangel als Ursache von Störungen im Leben der Pflanze. (Verh. Naturf. Ges. Basel 1927. 38, 316—326.)
- Higgins, G. M., and Sheard, Ch., Germination and growth of seeds as dependent upon selective irradiation. (Plant Physiology 1927. 2, 325—335; 2 Textfig.)
- Hopkins, E. F., and Wann, F. B., Iron requirement for Chlorella. (Bot. Gazette 1927. 84, 407—427.)
- Jaccard, P., Que pouvons-nous atteindre de l'électro-culture. (Bull. Soc. Vaudoise Sc. nat. 1927. 56, 333—354; 1 Abb.)
- Johlin, J. M., The surface tension of physiological solutions. Difficulties of measurement and interpretation. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 301—308; 3 Fig.)
- Kotowski, F., Semipermeability of seed coverings and stimulation of seeds. (Plant Physiology 1927. 2, 177—186.)
- Kubes, V., On the question of the specificity of organs of plants, the influence of different serums on the germination and the anaphylaxia of plants. (Publ. Biol. Ecole Hautes Etudes Vétér. Brünn 1927. 6, H. 3, 1—28.) Tschech. m. engl. Zussassg.
- Lee, A., and Weller, D. M., Length of life of seed-piece roots of sugar cane and progress of the roots in the soil at different ages of growth. (Plant Physiology 1927. 2, 337—347; 4 Textfig.)
- Lipperheide, C., Neuere Untersuchungen über den Einfluß der Elektrizität auf Pflanzen. (Ztschr. f. angew. Bot. 1927. 9, 561—625; 22 Textfig.)
- Loomis, W. E., Temperature and other factors affecting the rest period of potato tubers. (Plant Physiology 1927. 2, 287—302; 4 Textfig.)
- Mack, W. B., The action of ethylene in accelerating the blanching of celery. (Plant Physiology 1927. 2, 103.)
- Meyer, B. S., The measurement of the rate of water-vapor loss from leaves under standard conditions. (Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 582—591; 3 Textfig.)
- Moore, J. C., Reeves, R. G., and Hixon, R. M., Electrodialysis as a means of studying biochemical differences in abnormal apple tissue. (Plant Physiology 1927. 2, 312—324; 6 Textfig.)
- Nakajima, Yôzô, Untersuchungen über die Keimfähigkeitsdauer der Samen. (Bot. Mag. Tokyo 1927. 41, 604—632.) Japan. m. dtsh. Zussassg.
- Northrop, John H., The permeability of thin dry collodion membranes. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 233—237.)
- Perrier, A., Cyclos azoto. (Bol. de Agricult. 1927. Ser. 28a, 351—360.)
- Pfeiffer, H., Zur reizphysiologischen Analyse einiger pflanzlichen Trennungsprozesse. Biologia generalis. 1927. 3, 419—428.
- Probst, S., Über den Einfluß einer Sproßbelichtung auf das Wurzelwachstum und denjenigen einer Wurzelbelichtung auf das Sproßwachstum. (Planta 1927. 4, 651—709; 4 Textabb.)
- Regeimbal, L. O., Vacha, G. A., and Harvey, R. B., The effect of ethylene on the ripening of Bananas during ripening. (Plant Physiology 1927. 2, 357—359; 1 Textfig.)
- Reznikoff, Paul, Micrurgical studies in cell physiology. V. The antagonism of cations in their actions on the protoplasm of Amoeba dubia. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 221—232; 8 Fig.)
- Richter, A., Untersuchungen über die Kältefestigkeit der Pflanzen. I. Dynamik der löslichen Kohlehydrate während des Winters beim Roggen und Weizen. (Journ. exper. Landw. i. Südost. Europ. Rußlands 1927. 4, 326—345; 13 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Schüpp, Otto, Wachstum, Metamorphose und Polarität bei Lathyrus ochrus D. C. (Verh. Naturf. Ges. Basel 1927. 38, 327—340; 3 Fig.)
- Segagni, Angela, Contributo allo studio dell' influenza della luce sullo sviluppo delle cellule e degli stomi nei cotiledoni dell' Helianthus annuus L. var. giganteus. (Atti del Ist. Bot. della R. Univ. Pavia 1927. 3, sér. 3, 107—114.)

- Senn, G., Die Chlorophyllarmut saprophytischer Orchideen nebst Versuchen über den Einfluß des Stärkegehaltes auf die Chlorophyllbildung. (Verh. Naturf. Ges. Basel 1927. 38, 516—526.)
- Seybold, A., Quantitativ-kinematische Betrachtung über die Transpirations- und Diffusionsverhältnisse von Flächen mittlerer Blattgröße. (Planta 1927. 4, 788—811; 8 Textfig.)
- Shive, J. W., and Stahl, A. L., Constant rates of continuous solution renewal for plants in water cultures. (Bot. Gazette 1927. 84, 317—323; 1 Textfig.)
- Taylor, Nelson W., Acid penetration into living tissues. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 207—219.)
- Terasawa, Y., Experimentelle Studien über die Keimung der Samen von *Trapa natans* L. (Bot. Mag. Tokyo 1927. 41, 581—587.)
- Thomas, W., Nitrogenous metabolism of *Pyrus Malus* L. IV. The effect of sodium nitrate applications on the total nitrogen and its partition products in the leaves, new and one year branch growth throughout a years cycle. (Plant Physiology 1927. 2, 245—271; 7 Textfig.)
- Vehlmeyer, F. J., and Hendrickson, A. H., Soil moisture conditions in relation to plant growth. (Plant Physiology 1927. 2, 71—82; 6 Textfig.)
- Woodrow, J. W., Bailey, A. C., and Fulmer, E. J., The effect of ultraviolet radiation upon yeast culture media. (Plant Physiology 1927. 2, 171—175.)
- Zollkofer, C., Die Rolle von Koleoptile und Hypokotyl bei Bewegungen und Wachstum der Paniceen. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges. 1927. 108, 172—173.)

Biochemie.

- Clark, E. P., Studies on gossypol. I. The preparation, purification and some of the properties of gossypol, the toxic principle of cotton seed. (Journ. Biol. Chem. 1927. 75, 725—739.)
- Godwin, H., and Bishop, L. R., The behaviour of the cyano-genetic glucosides of cherry laurel during starvation. (New Phytologist 1927. 26, 295—315.)
- Hasselbrink, H., Carbohydrat transformations in carrots during spot. (Plant Physiology 1927. 2, 225—232.)
- Heizaburo, Kondo, Über ein Alkaloid der chinesischen Droge „Kuh-Seng“. 1. Mitt. (Arch. Pharmazie 1928. 266, 1—19.)
- Hérissey, H., Extraction de l'aspéruloside du *Galium verum* L. Présence probable de ce glucoside dans de nombreuses plantes de la famille des Rubiacées. (Bull. Soc. Chim. Biol. 1927. 9, 953—956.)
- , et Boivin, R., Sur la nature chimique du glucoside sulfuré de l'alliaire officinale, — *Alliaria officinalis* D. C. (Bull. Soc. Chim. Biol. 1927. 9, 950—952.)
- Horning, E. S., and Pelfie, A. H. K., The enzymatic function of mitochondria in the germination of cereals. (Proc. R. Soc., Ser. B., 1927. 102, 188—206; 6 Taf.)
- Klein, G., und Sonnenleitner, Herm., Der mikrochemische Nachweis der Alkaloide in der Pflanze. IV. Der mikrochemische Nachweis des Kokains. (Oesterr. bot. Ztschr. 1927. 76, 263—271.)
- Loomis, W. E., The determination of soluble carbohydrates. (Plant Physiology 1927. 2, 195—204.)
- Phillips, T. G., The determination of nitrogen in relatively simple compounds. (Plant Physiology 1927. 2, 205—211.)
- Rosa, J. T., Chemical changes accompanying the western yellow blight of tomato. (Plant Physiology 1927. 2, 163—169.)
- Vickery, H. B., The basic nitrogen of plant extracts. (Plant Physiology 1927. 2, 303—311.)
- Willaman, J. J., Enzymic relations of Pectin. (Res. Publ. Univ. Minnesota 1927; Stud. in Biol. Sc., No. 6, 333—341.)

Genetik.

- Blanchard, Frieda C., Heterogametic and homogametic hybrids between two mutations of *Oenothera pratincola*. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1927. 6, 133—180.)
- Clausen, R. E., and Goodspeed, T. H., Inheritance in *Nicotiana tabacum*. VII. The monosomic character „fluted“. (Univ. California Publ. Bot. 1926. 11, 61—82; 2 Textfig., 3 Taf.)
- , Interspecific hybridization in *Nicotiana*. III. The monosomic *Tabacum* derivative „corrugated from the silvestris-tabacum hybrid“. (Univ. California Publ. Bot. 1926. 11, 83—101; 4 Textfig.)

- Clausen, R. E., and Goodspeed, T. H.,** Interspecific hybridization in *Nicotiana*. IV. Some cytological features of the *paniculata-rustica* hybrid and its derivatives. (Univ. California Publ. Bot. 1926. 11, 108—115; 6 Textfig.)
- , —, Interspecific hybridization in *Nicotiana*. V. Cytological features of two F_1 hybrids made with *Nicotiana Bigelovii* as a parent. (Univ. California Publ. Bot. 1927. 11, 117—128; 8 Textfig.)
- Duckart, J.,** Selbst-Sterilität, Selbst-Fertilität und Wirkungen der Inzestzucht bei Roggen. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1928. 3, 97—105; 16 Textabb.)
- Hagiwara, T.,** Genetic studies of leaf character in morning glories. VI. On the relation between „Tomby“ leaf and the pigmentation of tubes and on the Tombo „linkage“ group. (Bot. Mag. Tokyo 1927. 41, 648—664; 1 Abb.) Japan. m. engl. Zusassg.
- Heitz, E.,** Geschlechtschromosomen bei *Pellia Fabbriana* (diözisch) und *Pellia epiphylla* (monözisch). (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 607—610; 1 Textfig.)
- Lutochin, S. N.,** Über die Autogamie bei der Wassermelone (*Cytrullus vulgaris* Schrad.). (Ztschr. f. angew. Bot. 1927. 9, 648—653; 2 Textfig.)
- Oehlkers, Fr.,** Erblichkeitsforschung an Pflanzen. Ein Abriß ihrer Entwicklung in den letzten 15 Jahren. Dresden u. Leipzig (Th. Steinkopff) 1927. 203 S.; 10 Abb.
- Rainio, A. J.,** Über die Intersexualität bei den Coniferen. (Ann. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1927. 5, No. 6, 319—328; 3 Textabb.)
- Schaffner, John H.,** Extraordinary sexual phenomena in plants. (Bull. Torr. Bot. Club 1927. 54, 619—629.)
- , Control of sex reversal in the tassel of indian corn. (Bot. Gazette 1927. 84, 440—449; 3 Textfig.)
- Sirks, M. J.,** The genotypical problems of self and cross-incompatibility. (Mem. Hortie. Soc., N.-Y., 1927. 3, 325—343.)
- Vandendries, R.,** Nouvelles recherches expérimentales sur le comportement sexuel de „*Coprinus micaceus*“. (Mem. de l'Acad. Sc. royale de Belgique, 2. Ser., 1927. 9, 1—127; 2 Taf.)

Ökologie.

- Bews, J. W.,** Studies in the ecological evolution of the Angiosperms. (New Phytologist 1927. 26.)
- Chodat, F. et L.,** Mesures atmométriques dans les Alpes. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges. 1927. 175—178.)
- Cockerell, T. D. A.,** The biology of Lake Baikal. (Science 1927. 66, 552—554.)
- Firbas, F.,** Über die Bedeutung des thermischen Verhaltens der Laubstreu für die Frühjahrsvegetation des sommergrünen Laubwaldes. (Beih. Bot. Centralbl. 1927. Abt. II. 44, 179—198.)
- Gustafson, F. G.,** Plant distribution as affected by the hydrogen-ion concentration of the soil. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1927. 6, 237—246.)
- Hornig, A.,** Etwas über den Nutzen der Sukkulente. (Ztschr. f. Sukkulente. 1927. 3, 148—151.)
- Kenoyer, L. A.,** Notes on indian ruderales. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1927. 6, 247—251.)
- Kienholz, R.,** An ecological-anatomical study of beach vegetation in the Philippines. (Proc. Amer. Philos. Soc. 1926. 65, 58—100; 6 Taf.)
- Kotilainen, Mauno J.,** Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Pflanzen-decke der Moore und der Beschaffenheit, besonders der Reaktion des Torfbodens. (Finska Mosskulturföreningen Vetensk. Skrift., No. 7, 1927. 219 S.)
- Metsävainio, K.,** Zur Kenntnis der Wintersteher in der Gegend von Oulu (Uleaborg). (Ann. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1925. 3, No. 5. 166—232; 3 Taf.)
- Negri, G.,** Recenti contributi alla concezione sinecologica dei consorzi vegetali. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 872—885.)
- Oechslin, M.,** Zur Baumgrenzenfrage. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges. 1927. 108, 189.)
- Regel, C.,** Zur Klassifikation der Assoziationen der Sandböden. (Englers Bot. Jahrb. 1927. 61, 263—284.)
- Scherffel, A.,** Nochmals die Frage: Warum finden sich auf den Fäden der Zygnemaceen keine epiphytischen Bacillariaceen? (Botan. Közlem 1927. 24, 112—120 und [23]—[32].) Ungarisch und deutsch.
- Thorenaar, A.,** Eigenaardige wortelvormingen in de moeras-bossen van Palembang. (De Trop. Natur. 1927. 16, 73—82; 10 Textfig.)
- Tulaikow, N., und Koschewnikow, A.,** Das Ausnutzen der Niederschläge durch den Boden und die Pflanzen in der Vegetationsperiode. (Journ. exper. Landw. i. Südost. Europ. Rußlands 1927. 4, 208—227.) Russ. m. dtsch. Zusassg.

- Waterman, W. G., Ecology of Glen Lake and sleeping bear region. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1927. 6, 351—375; 2 Taf., 2 Kart.)
- Willier, J. G., and Brunson, A. M., Factors affecting the popping quality of pop. corn. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 615—624.)

Bakterien.

- Charpentier, P. G., Les icrombes. Bibl. gén. illustrée. No. 5. Paris (Edit. Rieder) 1927. 77 S.; 59 Taf.
- Darányi, Gy., Investigations concerning the dissemination and the biological characteristics of the *Staphylococcus pyogenes*. (Mathem. Természett. Ert. Magy. Tud. Akad. 1926. 43, 424—435.) Ungar. mit engl. Zussassg.
- Fehér, D., und Bokor, R. vitéz, Untersuchungen über die Wurzelsymbiose einiger Leguminosenhölzer. (Mathem. Természett. Ert. Magy. Tud. Akad. 1926. 43, 573—584; 5 Textabb.) Ungar. m. engl. Zussassg.
- Gray, P. H. H., and Thornton, H. G., Soil bacteria that decompose certain aromatic compounds. (Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1928. 73, 74—96; 14 Textfig.)
- Krzemieniewsey, H., and S., Contribution à la microflore du sol en Pologne. (Acta Soc. Bot. Polon. 1927. 4, 141—144.) Poln. m. französ. Zussassg.
- Maurer, Kurt, Beobachtungen über die Zuckerspaltung durch *Bacterium propionicum*. (Biochem. Ztschr. 1927. 191, 83—87.)
- Milovidov, P. F., Ein neuer Leguminosenknöllchenmikrob (*Bact. radicola forma Carmichaeliana*). (Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1928. 73, 58—69; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Pfeiffer, Heinrich, Die Stickstoffsammlung und die aus ihr zu ziehenden Rückschlüsse auf die Formgestaltung der Knöllchenbakterien. (Centralbl. f. Bakt. 1928. 73, 28—57; 3 Textfig.)
- Ruschmann, G., Vergleichende biologische und chemische Untersuchungen an Stalldüngersorten. III. Zur Physiologie der Stalldüngersorten. Nitrifikation. (Centralbl. f. Bakt. 1928. 73, 179—206.)
- Wille, J., Einiges über die Mikroflora verschiedener Käsesorten. (Mikrokosmos 1927. 21, 35—41; 16 Fig.)

Flechten.

- Cengia-Sambo, M., Licheni di Rodi. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 829—840.)
- Gyelnik, V., Peltigera-Studien. (Botan. Közlem. 1927. 24, 122—141 und [33]—[38]; 4 Textabb.) Ungar., dtsh. u. lat.
- Merril, G. K., A list of peruvian lichens collected by C. Bués. (Bryologist 1927. 30, 83—88.)
- Pakhunowa, W. G., A note concerning the epithelial lichens of Suhum and its outskirts. (Moniteur Jard. Bot. Tiflis 1927. 1926/27, 60.)
- , Lichens from the Mil-steppe (Azerbajdjan.). (Moniteur Jard. Bot. Tiflis 1927. 1926/27, 203—206.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Räsänen, V., Die Flechtenflora des Gebiets Ostrobothnia borealis. (Ann. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1926. 3, No. 8, 268—349.)
- , Über Flechtenstandorte und Flechtenvegetation im westlichen Nordfinnland. Helsingfors 1927. 190 S.
- Schilling, Fr., Entwicklungsgeschichtliche und systematische Untersuchung epiphyller Flechten. (Hedwigia 1927. 67, 269—300.)
- Szatala, Ö., Revisio critica Coniocarpinearum Hungariae. (Ann. Mus. Nat. Hung. 1926. 24, 99—135.) Ungar. m. dtsh. Zussassg.

Pilze.

- Agostini, Angela, Contributione alla flora micologica del Senese. (Archivo Bot. 1927. 3, 165—190.)
- Bauch, R., Mecklenburgische Brandpilze. (Arch. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. Mecklenburg 1927. N. F. 2, 196—203.)
- Beell, M., Contribution à l'étude de la flore mycologique du Congo. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1927. Sér. 2. 10, 75—87; 2 Taf.)
- Bowman, H. H. M., and Yee, M. A., The nutritive value of the mung bean. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1927. 6, 181—187; 1 Fig., 1 Taf.)
- Buchwald, N. Fabritius, Mykologiske Smaating I. To for Danmark nye Svampe. (Zwei für Dänemark neue Pilze.) (Botanisk Tidsskrift København 1928. 40, 2, 132—136; 4 Textfig.) Dänisch mit engl. Zussassg.
- Ciferri, R., Quarto contribuzione allo studio delgi Ustilaginales. (Ann. Mycologici 1928. 26, 1—68.)

- Curzi, M., e Barbaini, Maria, Fungi atrenenses ad fungorum italiorum cognitionem aliquo in cremento augendam digesti ac descripti. (Atti del Ist. Bot. della R. Univ. Pavia 1927. 3, sér. 3, 147—208; 7 Taf.)
- Fischer, Ed., Der Jahreszyklus der Uredoform von *Puccinia dispersa* Erikss. et Henn. (Braunrost) des Roggens. (Ztschr. Pflanzenkrankh. 1927. 37, 202—208; 2 Tab.)
- Geschele, E. E., Zur Biologie von *Ustilago Reiliana* Kühn. (Vorl. Mitt. Morbi plant. 1927. 18, 150—155.) Russisch.
- Hérissé, H., Essais d'utilisation par l'*Aspergillus niger* v. Tgh. du géoside (géine) glucoside générateur d'eugénol contenu dans les racines de *Geum urbanum* L. (Bull. Soc. Chim. Biol. 1927. 9, 943—949.)
- Hintikka, T. J., *Tubercinia festucae-elatioris* n. sp. (Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1924. 3, Nr. 2, 105—114.)
- Karbush, S. S., Contribution à l'étude des phénomènes sexuelles chez les Urédinées. (Ann. Sc. nat. 1927. 9, sér. 3, 285—287; 2 Fig.)
- Klika, J., Remarques relatives aux espèces du genre *Humaria* en Tschécoslovaquie (Vestník královské české společnosti nauk. — Mém. Soc. Roy. Sc. Bohême 1927. 1926. 12, 29 S.) Tschéch. m. franz. Zussassg.
- Krzemieniewsey, H. und S., Die Myxobakterien von Polen. (Acta Soc. Bot. Polon. 1926. 4, 1—54; 5 Taf.) Poln. m. dtsch. Zussassg.
- Lendner, A., L'*Absidia* Butleri, une nouvelle espèce de Mucorinée. (Bull. Soc. Bot. Genève 1926. 18, 181—183; 1 Textfig.)
- Lipska, I., Les effets morphologiques et physiologiques d'action des sulfates sur les Citromyces. (Acta Soc. Bot. Polon. 1926. 4, Suppl., [42]—[59].)
- Marchant, G., Etudes sur les Actinomycètes. Distribution et morphologie du *Mycobacterium aquae* (B. Galli-Valerio). Thèse Lausanne 1927. 32 S.
- Meylan, Ch., Recherches sur les Myxomycètes du Jura en 1925—1926. (Bull. Soc. vaud. Sc. nat. 1927. 56, 319—328.)
- Nagorny, P. I., Die kaukasischen Arten der Gattung *Tilletia* Tulasne. (Moniteur Jard. Bot. Tiflis 1927. 1926/27, 87—96.) Russ. m. dtsch. Zussassg.
- van Overeem, C., Fragmente aus: Die Nutzpilze Niederländisch-Indiens. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1927. 9, sér. 3, 8—22.)
- Pickbauer, Rich., Addenda ad floram czechoslovakiae mycologicam III. (Bull. de l'école sup. d'agron. Brno 1927. D 5, 25 S.)
- Pulselli, Alb., Ricerche sulla formazione e la natura del pigmento della *Microcera coccophila* (Boll. R. Staz. Path. veget. 1927. 7, 436—447; 1 Textfig.)
- Rainio, A. J., Uredinae Lapponicae. (Ann. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1926. 3, Nr. 7, 239—267; 3 Karten im Text.)
- Rayner, M. C., Mycorrhiza, an account of non-pathogenic infection by fungi in vascular plants and bryophytes. London (Wheldon & Welsley Ltd.) 1927. VI + 246 S.; 64 Textfig., 7 Taf.
- Rytz, W., Eine Vergleichung von skandinavischen und alpinen Rostpilzen. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges. 1927. 108, 181.)
- Sartoris, G. B., A cytological study of *Ceratostomella adiposum* (Butl.) Comb. Nov. The black-rot fungus of sugar cane. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 577—585; 4 Fig.)
- Sydow, H., Fungi chilenses a. cl. E. Werdermann lecti. (Ann. Mycologici 1928. 26, 100—126.)
- , Novae fungorum species XIX. (Ann. Mycologici 1928. 26, 132—139.)
- Szemere, L., Pilzbuch für Anfänger. Budapest 1926. 293 S., 129. (Ungarisch.)
- Wehmer, C., Die Gattung „Citromyces“ und die Citronensäurebildung. (Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1928. 73, 161—162.)
- Wehmeyer, L. E., Cultural life histories of *Diaporthe* I. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1927. 6, 377—396; 4 Taf.)
- Vandendries, R., Le comportement sexuel du *Coprine micacé*, dans les rapports avec la division de l'espace. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1927. 10, sér. 2, 62—65.)
- Zweibaumowna, Z., L'influence de l'arsénite de soude, du carbonate de soude et de la formaline sur la germination des spores des Oïdiums. (Acta Soc. Bot. Polon. 1926. 4, Suppl., [1]—[10].)

Algen.

- Cholnoky, B. v., Zur Cytologie und Systematik der *Navicula pannonica* Grun. (Oesterr. Bot. Ztschr. 1927. 76, 316—319; 1 Textabb.)
- Conrad, W., Le genre *Microglona* C. G. Ehrenberg (1838). (Arch. f. Protistenk. 1928. 60, 415—439; 13 Textfig.)
- Geßler, Lothar, Neue Blaualgen aus Lunz. (Arch. f. Protistenk. 1928. 60, 340—348; 7 Textfig.)

- Hoyt, W. D., The periodic fruiting of Dictyota and its relation to the environment. (Amer. Journ. Bot. 1927. 14, 592—619.)
- Irgang, E., Beiträge zur Kenntnis von Trentepohlia Jiolithus. Diss. Breslau. (Fedde Rep. spec. nov. 1927/28. 51, 1—24.)
- Mainx, Felix, Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Eugleninen. (Arch. f. Protistenk. 1928. 60, 305—414; 8 Textfig., 1 Taf.)
- Schmucker, Th., Über Bildungsanomalien bei Chara. (Planta 1927. 4, 780—787.)
- Schussnig, Bruno, und Jahoda, Rosa, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Proto-phyten. (Arch. f. Protistenk. 1928. 60, 221—267; 25 Textfig., 2 Taf.)
- Skuja, H., Vorarbeiten zu einer Algenflora von Lettland III. (Acta Hort. Bot. Univ. Latviensis 1927. 2, 51—117; 2 Taf.)
- Woronichin, N. N., Beiträge zur Süßwasseralgenflora des türkischen Lasistan. (Moniteur Jard. Bot. Tiflis 1927. 1926/27, 57—59.) Russisch m. deutsch. Zusfassg.

Moose.

- Bartram, Edw., Weisia and Hymenostomum in South Western United States. (Bryologist 1927. 30 77—83; 2 Taf.)
- Baydes, Glenn V., New station for Bryozophium norvegicum (Bridel) Mitten. (Bryologist 1927. 30 88.)
- Boros, A., Neue Standorte der Funaria hungarica. Die charakteristische Flora von Farnos. Die Flora des Veresegyházer Sees. (Botan. Közlem. 1927. 24, 72—74 und [14]—[15].) Ungarisch m. deutsch. Zusfassg.
- Dismier, G., Flore des Sphaignes de France. (Arch. de Bot. 1927. 1, mém. 1, 64 S., 39 Fig.)
- Heneriques, I., Briologia portuguesa. (Bol. Soc. Broteriana 1927. 4, 4—5.)
- Herzog, Th., Zwei Bryophytensammlungen aus Afrika. (Hedwigia 1927. 67, 249—268.)
- Kotilainen, M. J., Hygrohypnum styriacum (Limpr.) Broth. Ein neues Moos in Fennoskandia. (Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1927. 5, Nr. 7, 329—331.)
- Malta, N., Die Ulota-Arten Südamerikas. (Acta Hort. Bot. Univ. Latviensis 1927. 2, 165—206; 22 Textfig., 2 Taf.)
- Naveau, R., Musci Bequaerati. I. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1927. Sér. 2, 10, 11—56; 31 Textfig.)
- Riehmer, E., Die Laubmoose Sachsens. 2. Hälfte. (Isis, Sitzber. u. Abh. d. Naturw. Ges. Dresden 1927. 1926, 17—95.)
- Szepesfalvy, J. vitéz, Beiträge zur Bryogeographie des östlichen Polens. (Annal. Mus. Nat. Hung. 1926. 23, [1927] 80—92.)
- Thériot, I., Sixième contribution à la flore bryologique de Madagascar. (Rec. Publ. Soc. Havraise diverses 1926. 43—56; 7 Textfig.)
- v. Wettstein, F., Morphologie und Physiologie des Formwechsels der Moose auf genetischer Grundlage II. (Bibliotheca genetica 1925. 10, 216 S.; 60 Textfig., 10 Taf.)

Farne.

- Iversen, Johannes, Über die Spezies-Umgrenzung und Variation der Isoetes echinospora Durieu. (Botanisk Tidsskrift København 1928. 40, 2, 126—131; 1 Textfig.)
- Kiss, A., and Kümmerle, J. B., Pteridophytes from East Siberia. (Annal. Mus. Nat. Hung. 1926. 24, 87—92.) Ungarisch u. englisch.
- Kümmerle, J. B., Über das Vorkommen von Nephrodium libanoticum auf der Insel Cypern. (Botan. Közl. 1927. 24, 120—121 und [32].) Ungarisch u. deutsch.
- Mal'ëv, V. P., Über die Variabilität von Polypodium vulgare L. und P. serratum Futò in niederen Waldregionen Aschiensiens. (Trav. Soc. Naturalistes Leningrad 1927. 57, H. 3, 95—120.) Russ. m. deutsch. Zusfassg.
- Rainio, A., Abnormitäten bei Pteridophyten. (Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo. 1927. 5, No. 5, 316—318; 3 Textabb.)

Gymnospermen.

- Herzfeld, Stephanie, Nachtrag zu meiner Arbeit „Beiträge zur Kenntnis von Ginkgo“. (Jahrb. wiss. Bot. 1927. 67, 981.)
- Rainio, A. J., Über die Intersexualität bei den Koniferen. (Ann. Soc. Zool.-Bot. Fennicae. 1927. 5, 317—326; 3 Textfig.)

Angiospermen.

- Bakhuizen van den Brink, R. C., Over vertakte Palmen en nog wat. (De trop. Natur 1927. 16, 103—106; 1 Abb.)

- Berger, Alw.**, Eine neue *Aristolochia* aus Bolivien. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Dahlem 1927. 10, 129—134.)
- Beumée, J.**, Vertakte Palmen. (De trop. Natur 1927. 16, 6—11; 4 Textabb.)
- Burret, M.**, Eine neue Palmengattung von den Molukken. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Dahlem 1927. 10, 198—206.)
- Busch, N. A.**, *Cruciferae asiaticae novae*. (Moniteur Jard. Bot. Tiflis 1927. 1926/27, 1—12; 6 Fig.) Russ. m. lat. Diagn.
- Choux, P.**, Nouvelles observations sur les *Asclepiadacées* malgaches de la région d'Ambovombré. (Bull. Mus. Nation. d'hist. nat. 1927. 33, 193—203; 1 Fig.)
- Faworski, N. W.**, Über eine neue Form von *Anthemis arvensis* L. (Mém. Soc. Naturalistes Kieff. 1926. 27, 61—70; 1 Taf.)
- Gilg, E.**, Über die *Flacourtiaceae*-Gattung *Pseudoscopia* Gilg. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Dahlem 1927. 10, 156—157.)
- Grossheim, A.**, Einige neue Arten aus dem Kaukasus. (Moniteur Jard. Bot. Tiflis 1927. 1926/27, 15—24.) Russisch.
- , *Scillae of the Caucasus*. (Moniteur Jard. Bot. Tiflis 1927. 1926/27, 179—202.) Russisch m. engl. Zusfassg.
- Hagerup, O.**, *Empetrum hermaphroditum* (Lge.) Hagerup. A new tetraploid, bisexual species. (Dansk Bot. Arkiv 1927. 5, No. 2, 17 S.; 5 Fig.)
- Heimerl, A.**, Zur Kenntnis der *Nyctaginaceae*-Gattung *Cuscatlania* Standley (Österr. Bot. Ztschr. 1927. 76, 312—315; 1 Textabb.)
- Henrard, J. Th.**, A critical revision of the genus *Aristida*. (Mededel. v. Rijks Herb. 1927. 2, N. 54 A, 221—464; zahlr. Abb.)
- Hintikka, T. J.**, Über das Vorkommen von *Helodea canadensis* (L.) Rich. in Finnland. (Annal. Soc. zool.-bot. Vanamo 1924. 3, No. 3, 115—127; 1 Karte i. Text.)
- Kapeller, Olga**, *Chenopodium Sasnowskyi*, eine neue *Chenopodium*-Art. (Moniteur Jard. Bot. Tiflis 1927. 1926/27, 47—56.) Russisch.
- Kemularia-Natadze, L.**, Contributions towards the classification of the Caucasus species of the genera *Galatella* Cass. et *Linosyris* Lob. (Moniteur Jard. Bot. Tiflis 1927. 1926/27, 123—146.) Russ. m. engl. Zusfassg.
- Lecomte, H.**, Le genre *Viscum* à Madagascar. (Notulae systematicae. Herbarium de Paris 1927. 4, 65—83; 12 Abb.)
- , A propos du fruit et de la graine des *Sapotacées*. (Bull. Mus. Nation. d'hist. nat. 1927. 33, 186—192.)
- Leonard, E. C.**, *Ruellia tuberosa* and a few of its close relatives. (Journ. Washington Acad. Sc. 1927. 17, 509—520; 3 Textfig.)
- Maass, C. A.**, *Agyroderma delaetii* Maass. n. sp. (Ztschr. f. Sukkulantenk. 1928. 3, 180—183; 3 Textfig.)
- Novák, Frant. A.**, Monografická studie o postglacialních družích rodu *Dianthus* ze sekce *Plumaria* (Opiz). (Westník Král. Ces. Spol. Nauk 1927. 2, 1—100; 14 Textfig., 2 Kart.)
- , Monografická studie evropských druhů rodu *Dianthus* ze skupiny *Dianthi fimbriati* (sectio *Plumaria*). (Publ. Fac. Sc. de l'Univ. Charles, Prag 1927. Nr. 76, 71 S.; 2 Textfig., 2 Karten.)
- , Monografická studie o *Dianthus monspessulanus* (L.) s. l. a. *Dianthus Broteri* Boiss. et Reut. (Publ. Fac. Sc. de l'Univ. Charles, Prag 1924. Nr. 21, 49 S.; 3 Textabb.)
- , Monografická studie o *Dianthus gratianopolitanus* Vill. (Publ. Fac. Sc. de l'Univ. Charles, Prag 1926. No. 51, 30 S.; 3 Textfig., 2 Taf., 1 Karte.)
- , Monografická studie o *Dianthus Kitaibelii* (Janka) s. l. (Publ. Fac. Sc. de l'Univ. Charles, Prag 1926. No. 71, 41 S.; 2 Textfig., 3 Taf.)
- Parodi, L. R.**, El nombre específico del „abrojo“ y las especies argentinas del género „*Xanthium*“. (Physis 1927. 8, No. 31, 468—480; 5 Textabb.)
- Perkins, J.**, Beiträge zur Kenntnis der südamerikanischen *Monimiaceae*. (Notizbl. Bot. Mus. u. Gart. Dahlem 1927. 10, 158—166.)
- Robyns, W.**, Les espèces du genre *Securidaca* du Congo belge. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1927. Sér. 2, 10, 88—93.)
- Schönlund, S.**, Zur Frage der Struktur der Platanenblüte und die systematische Stellung der Platanen. (Englers Bot. Jahrb. 1927. 61, 321—323.)
- Smith, J. J.**, *Orchidaceae novae malayenses*. XII. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1927. 9, ser. 3, 138—195.)
- Sosnowsky, D.**, Beiträge zur Monographie der kaukasischen Vertreter der Gattung *Anthemis*. (Moniteur Jard. Bot. Tiflis 1927. 1926/27, 147—176.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.
- Standley, P. C.**, Two new species of *Dalbergia* from British Honduras. (Tropical woods 1927. No. 12, 4—5.)

- Steinberg, E. J.**, Erysimi generis species nova ex Transcaucasia. (Moniteur Jard. Bot. Tiflis 1927. 1926/27, 13—14, 1 Abb.) Lateinisch.
- Sulakadze, Tamara**, Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Scabiosa* L. sect. *Sclerostemma*. Mert. et Koch. (Moniteur Jard. Bot. Tiflis 1927. 1926/27, 61—81.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Tamamsheva, S.**, Über die Rassen von *Lathyrus Aphaca* L. (Moniteur Jard. Bot. Tiflis 1927. 1926/27, 208—214.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Tischer, A.**, Vier neue Mesembryanthemen. (Ztschr. f. Sukkulantenk. 1927. 3, 151—156; 4 Abb.)
- Valle, K. J.**, Über die Nymphaea-Arten Finnlands. (Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1927. 7, No. 2, 203—309; 8 Taf.) Finn. m. dtsh. Zussassg.
- Walpole, B. A.**, Distribution of the Cruciferae in Michigan. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1927. 6, 307—349.)
- Widder, F. J.**, Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Leontodon*. I. *Leontodon croceus* Haenke und *Leontodon rilaënsis* Hayek. (Österr. Botan. Ztschr. 1927. 76, 272—305; 1 Textabb.)
- Zahn, E. H.**, *Hieracia caucasica* nonnulla. (Moniteur Jard. Bot. Tiflis 1927. 1926/27, 25—40.) Lat. Diagn.

Pflanzengeographie und Floristik.

- Aellen, P.**, Bestimmungsschwierigkeiten bei *Chenopodien*. (Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen 1926/27. H. 6, 16—17.)
- Béguinot, A., et Vaccari, A.**, Le piante vascolari sinora note per l'isola Tavolara e considerazioni fitogeografiche sulle stesse. (Archivio Bot. 1927. 3, 269—290; 2 Taf.)
- Berry, Edw. W.**, The flora of the Esmeralda formation in Western Nevada. (Proc. U. S. Nat. Mus. 1927. 72, Art. 23, 1—15; 2 Taf.)
- Black, J. M.**, Additions to the flora of South Australia. (Transact. R. Soc. South Australia 1927. 51, 378—385.)
- Bland, G. Edith**, The national park of Switzerland. (Ann. Report of the board of regents of the Smithsonian Inst. 1926. 1927, 495—503; 5 Taf.)
- Blatter, Ethelbert**, Beautiful flowers of Kashmir. London (J. Bale, Sons & Danielsson Ltd.) 1927. 198 S.; 33 farb. Taf.
- Bruggemann, L. A.**, The numbered trees, shrubs and lianes in the forest of Mount Gedé near Tjibodas, West-Java. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1927. 9, sér. 3, 196—219.)
- Braun, K.**, Pflanzen aus Deutsch-Ostafrika, ihre Namen und ihre Verwendung bei den Eingeborenen. (Ber. Dtsche. Pharm. Ges. 1925. 123—139.)
- Braun-Blanquet, J.**, Die Florenelemente der Schweiz. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges. 1927. 108, 186.)
- Chiovenda, E.**, Contributo alla flora della Somalia italiana meridionale. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 841—847.)
- Christ, H.**, Otto Brunfels und sein Herbarium vivae eicones. (Verh. Naturf. Ges. Basel 1927. 38, 1—11; 1 Abb.)
- Dahnecke, W.**, Beitrag zur Flora von Parchim u. Umgebung. (Arch. Ver. d. Freund. d. Naturgesch. Mecklenburg 1927. N. F. 2, 186—195.)
- Danser, B. H.**, Polygonum-vegetation in de Tropen. (De trop. Natur 1927. 16, 28—35; 5 Textabb.)
- Dermin, K.**, Quelques hybrides nouveaux ou rares de la flore tchécoslovaque. (Vestník královské české společnosti nauk. — Mém. Soc. Roy. Sc. Bohême 1927. 1926, 13, 6 S.) Tschech. m. lat. Diagn.
- Flori, A.**, Nuova flora analytica d'Italia. Vol. II, 5. (Compositae.) Firenze (M. Ricci) 1927.
- Font y Quer, D. Pio**, La flora de las pitiusas y sus afinidades con de la península ibérica. (Mem. R. Acad. Cienc. y Art. Barcelona 1927. 20, 109—154; 31 Textfig.)
- Gáyer, Gy.**, Neue Beiträge zur Flora des Komitates Vas (Eisenburg). Jahrb. Kulturv. Kom. Vas. 1926/27. 2, 204—206, 248—256.) Ungar. u. dtsh.
- Györfy, I.**, Die Entwicklung unserer Kenntnisse über die ungarische Flora der botanischen Sektion. II. Kryptogamen. (Botan. Közlem. 1927. 24, 101—112, [22]—[23].) Ungar. m. dtsh. Zussassg.
- Hannig, E. und Winkler, H.**, Die Pflanzenareale. I. Reihe, H. 7. Beck v. Mannagetta, G.: *Orobanche*. Pax, F.: *Buxaceae*. Jena (G. Fischer) 1927. 73—81; 10 Taf.
- Issler, E.**, Les associations végétales des Vosges méridionales et de la plaine rhénane avoisinante. I. Les forêts. B. Les associations d'arbres résineux et les hêtraies des sommets. (Bull. Soc. d'Hist. nat. Colmar 1925. 18, 205—278; 1926. 19, 1—109; 1 Karte, 1 Prof.)

- Jávorka, S., A magyar flóra kis határozója. (Kurzes Bestimmungsbuch der ungarischen Flora.) (Budapest 1926. XXXV + 324 S.; 46 Taf. 8^o.) Ungarisch.
- , Herbarium Kitaibelianum I. (Annal. Mus. Nat. Hung. 1926. 24, 428—585.) Latein.
- , Die Entwicklung unserer Kenntnisse über die ungarische Flora seit der Begründung der bot. Sektion, I. Blütenpflanzen. (Botan. Közlem. 1927. 24, 91—101 und [21]—[22].) Ungar. m. dtsh. Zussassg.
- Karsten, G., und Schenk, H., Vegetationsbilder. Die Halbwüste bei Krasnoarmeisk (Ssa-repta). Jena (G. Fischer) 1927. 18. Reihe, H. 4.; Taf. 19—24.
- Kirkwood, J. E., Botanical explorations in the Rocky Mountains — Selway river. (Scient. Monthly. 1927. 515—528; 10 Abb.)
- Krause, K., Die botanische Literatur über die Türkei. (Fedde Repert. 1927. 24, 113—126.)
- Krohn, V., Zur Flora des Kirchspiels Sakkijärvi nebst Umgegend in den Jahren 1913—1923. (Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1924. 3, No. 1, 1—104.) Finn.
- Kudo, Y., Über die Pflanzengeographie Nordjapans (die Inseln Kurilen eingeschlossen) und der Insel Sachalin. (Österr. Bot. Ztschr. 1927. 76, 306—311.)
- Lutz, Bertha, The flora of Bocaina. (Proc. Amer. Philos. Soc. Philadelphia 1926. 65, 27—43.)
- Malakates, Sp., Die Flora von Kéa. (Fedde Repert. 1927. 24, 193—199.)
- Mildbraed, J., Plantae Tessmannianae peruvianae VI. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Dahlem 1927. 10, 169—197.)
- Minio, M., Le osservazioni fitopenologiche della rete italiana. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 848—863.)
- Moesz, G., Über Vorkommen einiger interessanter Pflanzen. (Botan. Közlem. 1926. 23, 184—185.) Ungarisch.
- Nakai, T., Flora sylvatica koreana. Pars XVI. Araliaceae et Cornaceae. Forestal Exp. Stat. Gov. Gen. of Chosen 1927. 92 S.; 27 Taf.) Jap. m. lat. Diagn.
- Novák, Frant A., Ad floriae Serbiae cognitionem primum. (Preslia 1926. 4, 37—56; 10 Textabb.)
- Pepoon, H. S., An annotated flora of the Chicago area. Chicago, Illinois (R. R. Donnelley & Sons Comp.) 1927. 554 S.; zahlr. Abb. u. Taf.
- Schmidt, O. Chr., Beiträge zur Kenntnis der Flora Westindiens. II. (Fedde Repert. 1927. 24, 72—80.)
- Schwarz, Otto, Plantae novae vel minus cognitae Australiae tropicae. (Fedde Repert. 1927. 24, 80—109.)
- Soo, R. v., Pflanzengeographie Rumäniens. Kolozsvár (Klausenburg) 1926. 8 S.; 1 Karte. (Ungarisch.)
- Spilger, S., Nachrichten zur Flora der Gefäßpflanzen von Laubach in Oberhessen. (Ber. Oberhess. Ges. Nat. u. Heilk. Gießen 1927. 11, 33—56.)
- Spinner, H., et Godet, Chr. H., Etude pédologique de la végétation du Haut-Jura neuchâtois occidental. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1927. 36, 1—10.)
- Standley, P. C., New plants from Central America 1927. 17, 520—528.)
- Tamásy, G. v., Flora von Kom. Hajdu und der kön. Freistadt Debrecen. Debrecen 1927. 71 S., 8^o. (Ungarisch.)
- Teräsvuori, K., Wiesenuntersuchungen. I. (Ann. Soc. zool.-bot. Fennicae. 1927. 5, 1—164; 15 Fig.)
- Troitzky, N., Einige neue Beiträge zur Flora des centralen Transkaukasiens. (Moniteur Jard. Bot. Tiflis 1927. 1926/27, 83—88.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Ulvinen, A., Über die Flora im Hafen und im Bahngelände der Stadt Kotka 1914—1924. (Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1927. 5, No. 8, 332—344.)
- Utermöhl, H., Untersuchungen über den Gesamtplanktongehalt des Kanarenstromes. (Arch. f. Hydrobiol. 1927. 18, 464—525.)
- Werdermann, E., Beiträge zur Kenntnis der Flora von Chile. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Dahlem 1927. 10, 138—155.)
- Willberg, G., Die Alvere und die Alvar-Vegetation in Ost-Harrien. (Sitzber. Naturf. Ges. Tartu 1927. 34, 11—125.) Lett. m. dtsh. Zussassg.

Palaeobotanik.

- Assarsson, G., Fossil pollen av Trapa natans. (Gebl. För. i Stockholm Förh. 1927. 49, 293—294; 4 Fig.)
- Auer, V., Untersuchungen über die Waldgrenzen und Torfböden in Lapland. (Comm. Univ. Inst. Quaest. Forest. Finland 1927. 12, 52 S.; 12 Textfig., 14 Taf. u. 3 Beilag.)
- Bergins, Fr., Beiträge zur Theorie der Kohlenentstehung. (Naturwissenschaften 1928. 16, 1—10; 3 Fig., 2 Taf.)

- Denis, M., Erdtman, G., et Firbas, F.,** Premières analyses polliniques effectuées dans les tourbières auvergnates. (Arch. de Bot. 1927. 201—216; 7 Fig.)
- Gams, H.,** Die Ergebnisse der pollenanalytischen Forschung in bezug auf die Geschichte der Vegetation und des Klimas von Europa (abgeschl. Ende Februar 1927). (Ztschr. f. Gletscherk. 1927. 15, 161—190.)
- Gothan, W.,** Einige Mitteilungen über die in der Braunkohlenformation gefundenen Rindenreste von Kautschukbäumen. (Sitzber. Ges. Naturf. Freunde 1926 [ersch. 1927]. 87.)
- , Über die Entwicklung der Pflanzenwelt im Lichte der Palaeontologie. (Sitzber. Ges. Naturf. Freunde 1926 [ersch. 1927]. 77—86.)
- Morton, Fr.,** Grubenbeleuchtung in der Urzeit. (Berg- u. Hüttenmann. Jahrb. 1927. 75, 114—115; 4 Abb.)
- Neuweiler, E.,** Liste der Pflanzenreste aus dem Kälberhügel Vindonissa. Mitt. bot. Museum Universität Zürich (123). (Vierteljahrsschr. naturf. Ges. Zürich 1927. 72, 326—331.)
- Reid, E. Mary, and Chandler, M. E. Jane,** Catalogue of camozoic plants in the Department of Geology. Vol. I. The Bembridge flora. London (British Museum) 1926. 206 S.; 12 Taf.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten.

- Albach, Walter,** Thylloide Durchwachungen von Epidermen. (Ztschr. Pflanzenkrankh. 1927. 37, 159—163; 3 Textfig.)
- Böning, K.,** Die kalifornische Blattrollkrankheit der Rübe (curlytop). (Centralbl. f. Bact., Abt. II, 1927. 72, 379—398.)
- Brandenburg, E.,** Die Mosaikkkrankheit (Gelbfleckigkeit) des Spinats und ihre Übertragung durch Insekten. (Ztschr. Pflanzenkrankh. 1927. 37, 173—182.)
- Constantin, J.,** La cure d'altitude, son emploi et son efficacité en pathologie végétale. (Ann. Sc. nat. 1927. 9, sér. 3, 299—364; 9 Fig.)
- Curzi, M.,** Una moria di giovani piante di pero e un nuovo genere di Pyrenomycetaceae. (Atti del Ist. Bot. della R. Univ. Pavia 1927. 3, sér. 3, 73—90; 9 Textfig., 1 Taf.)
- , De novis theae micromycetibus pathogenis (Atti del Ist. Bot. della R. Univ. Pavia 1927. 3, sér. 3, 59—72; 2 Taf.)
- , e **Barbaini, Maria,** Intumescenze e Cladosporium Pisi sui legumi di Pisum sativum. (Atti del Ist. Bot. della R. Univ. Pavia 1927. 3 ser. 3, 91—105; 1 Taf.)
- Friedel, Jean,** Un cas teratologique chez le Lilium candidum L. (C. R. Soc. Biol. 1927. 97, 1630.)
- Fuchs, Gilbert,** Über die Schäden von Chermes (Dreyfusia) Nüsslini C. B. in Tannenbeständen in Baden. (Ztschr. Pflanzenkrankh. 1927. 37, 193—201; 3 Textfig.)
- Gaisberg, Elisabeth v.,** Studien über den Lärchenkrebspilz Dasyscypha Wilkommii, insbesondere über die Keimung seiner Sporen. (Centralbl. f. Bakt. 1928. 73, 206—233.)
- Gäumann, E.,** Die wirtschaftliche Bedeutung unserer wichtigeren Pflanzenkrankheiten. (Landw. Jahrb. d. Schweiz. 1927. 319—324.)
- Gertz, O.,** Bestämningar av vattenhalt och askhalt hos cecidier av Dryophanta quercus folii L. (Bot. Notiser 1927. 357—365.) Schwed. m. dtsh. Zussf.assg.
- , Cecidogen acidiebildning hos Tilia europea. (Bot. Notiser 1927. 352—355; 1 Textfig.) Schwed. m. dtsh. Zussf.assg.
- Gockel, Anton,** Einiges über Pflanzenfeinde und Pflanzenschutz in den Prärieprovinzen Westkanadas. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. 1927. 37, 208—215.)
- Hintikka, T. J.,** Die pflanzenzeratologischen Notizen in der botanischen Literatur Finnlands bis zum Jahre 1922. (Ann. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1925. 3, No. 4, 128—165.) Finn. m. dtsh. Zussf.assg.
- Hoggan, Ismé A.,** Cytological studies on virus diseases of solanaceous plants. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 651—671; 3 Textfig., 3 Taf.)
- Köck, G.,** Über Knollenkrankheiten der Kartoffel. (Österr. Ztschr. f. Kartoffelbau 1927. Nr. 3, 1—6.)
- , Ein Versuch zur Vernichtung des Kartoffelkrebses durch Bodendesinfektion. (Österr. Ztschr. f. Kartoffelbau 1927. Nr. 3, 12—13.)
- , Das Wesen der Gelbrostbekämpfung des Weizens. (Fortschr. Landwirtsch. 1927. 2, 319—321.)
- , **Löschnig, J., und Miestinger, K.,** Schädlinge im Obstbau und ihre Bekämpfung. 2. Aufl. (Merkblätter für den Landwirt. Scholle-Bücherei, Bdch. 110.) Wien (Scholle-Verlag) 1927. Gr. 8°, 100 S., 1 Taf.
- Koenig, P.,** Über Baumwollschädlinge und ihre Bekämpfung. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. 1927. 37, 215—223.)

- Költermann**, Die Einwirkung von Krankheiten auf die Keimung der Kartoffelknolle. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1928. 3, 116—118.)
- Küster, E.**, Die Vergrünung bei Dactylis. (Ber. Oberhess. Ges. Nat. u. Heilk. Gießen 1927. 11, 28—32.)
- Leeftmanns, S.**, Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1926. (Meded. Inst. voor Plantenziekten 1927. No. 73, 1—60.)
- Libutti, D.**, Norme per combattere efficacemente la Peronospora della vite. (L'Istria Agric. 1927. 7, 199—204.)
- Limber, D. P.**, Fusarium moniliforme in relation to diseases of corn. (Ohio Journ. Sc. 1927. 27, 232—246; 2 Taf.)
- Moebius, M.**, Eine Pflanzenmißbildung und Goethes Beobachtungen darüber. (Natur u. Museum 1927. 57, 241—247; 3 Abb.)
- Molz, E.**, Zur Frage des Geschlechtsverhältnisses des Rüben nematoden Heterodera Schachtii. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. 1927. 37, 260—266; 1 Textfig.)
- Nechleba, A.**, Notizen über das Vorkommen einiger forstlich bemerkenswerter pathogener Pilze in Böhmen. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. 1927. 37, 267—270.)
- Poole, R. F.**, A root rot of Lucretia dewberry caused by a variety of Collybia dryophila Fr. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 453—464; 9 Textabb.)
- Ravaz, L.**, Chronique: Traitement d'été de l'anthracnose. (Progr. Agric. et Vit. 1927. 87, 477—479.)
- Robinson, W.**, Some feature of crown gall in plants in reference to comparisons with cancer. (Proceed. R. Soc. Med. London 1927. 20, 1—4, 53—56.)
- Rojdestrenski, N. A.**, Dry seice conservations of diseased potatoes tubers. (Morbi plant. 1927. 16, 161—162.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Schaffnit, E.**, Der gegenwärtige Stand der Forschung über Viruskrankheiten. (Beitr. z. Pflanzenzucht 1927. H. 9, 25—41.)
- , Panaschierung und Mosaikkrankheit. (Forsch. Geb. Pflanzenkrankh. u. Immun. 1927. H. 4, 16—22; 6 Textfig.)
- , Über die Entwicklung und Bedeutung der Phytopathologie in Deutschland. (Fortschritte d. Landwirtsch. 1928. 3, 49—53; 1 Textabb.)
- , und **Weber, H.**, Über das Vorkommen von intrazellulären Körpern in den Geweben mosaikkranker Rüben. (Forsch. Geb. Pflanzenkrankh. u. Immun. 1927. H. 4, 23—42; 6 Textfig.)
- Schellenberg, H.**, Zur Bekämpfung des falschen Mehlttaus. (Schweiz. Ztschr. f. Obst- u. Weinb. 1927. 36, 178—179.)
- Schmidt, E. W.**, Zur Mosaikkrankheit der Zuckerrübe. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 598—601; 2 Textfig.)
- Stapp, E.**, Das „Wildfeuer“ eine bakterielle Blattfleckenkrankheit des Tabaks. (Nachrichtenblatt f. d. Pflanzenschutzdienst 1927. 7, 115—118.)
- Streib, W.**, Versuche mit Düngemitteln zur Steinbrandbekämpfung des Weizens. (Fortschritte d. Landwirtschaft 1928. 3, 110—114.)
- Strausbaugh, P. D.**, An abnormal inflorescence of Symlocarpus foetidus. (Bot. Gazette 1927. 84, 328—329; 1 Textfig.)
- Uehlinger, A.**, Über Pflanzenschutz. (Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen 1926/27. H. 6, 17—18.)
- Vogt, E.**, Konservierung grüner Pflanzen. (Weinbau u. Kellerwirtschaft 1927. 6, 94—95.)
- Wille, F.**, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Immunität und Reaktion des Zellsaftes. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. 1927. 37, 129—158; 3 Textfig.)
- Wormald, H.**, A disease of the Shasta Daisy (Chrysanthemum maximum). (Ann. Rept. East. Mallng Res. Stat. 1925. II. Suppl. 1927, 96—97; 1 Taf.)
- Zablocki, Jan.**, Über Rudows Zoocécidium auf Chelidonium maius. (Ztschr. Pflanzenkrankh. 1927. 37, 202.)
- Zablocka, Wanda.**, Über eine abnorme Blumenbachia-Blüte. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. 1927. 37, 201—202; 1 Textfig.)
- Zach, F.**, Zur Kenntnis von Ceratostomella Pini Münch. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. 1927. 37, 257—260; 6 Textfig.)
- Zimmermann, Friedr.**, Zur Bekämpfung der Fusariose des Roggens mit Trockenbeizmitteln. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. 1927. 37, 163—172.)

Angewandte Botanik. Bodenkunde.

- American Forest and forest products.** (U. S. Dept. Agric. Statist. Bull., 21, 1927. 323 S.)
- Balcock, E. B., and Clausen, R. E.**, Genetics in relation to agriculture. New York (McGraw-Hill Book Comp.) 1927. XIV + 673 S., 205 Fig., 4 Taf.

- Bär, K., Hübseher, J., und Kummer, G., Der Schaffhauser Staatswald Hochstaufen im südwestlichen Schwarzwald. (Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen 1926/27. H. 4, 8—14.)
- Bateman, E., Factors governing the permanence of preservatives. (Proc. Amer. Wood Preservers Assoc. 1927. 87—98.)
- , and Baechler, R., Theory of the mechanism of protection of wood by preservation. VII. Some experiments on the toxicity of inorganic salts. (Proc. Amer. Wood Preservers Assoc. 1927. 41—48.)
- Brandl, M., Die wichtigsten Sommergetreidezüchtungen in Niederösterreich. (Die Landwirtschaft 1927. 417—418.)
- Coville, Frederic. V., The effect of Aluminium sulphate on Rhododendrons and other acid-soil plants. (Ann. Report of the board of regents of the Smithsonian Inst. 1926/1927, 369—382; 13 Taf.)
- Handloß, A., Weidenkulturen in Österreich. (Die Landwirtschaft 1927. 210—212, 250—253, 291—293, 412—413.)
- Harris, J. A., On the elimination of symetrie as a source of spurions values of the field heterogenity coefficient. (Res. Publ. Univ. Minnesota 1927. Stud. Biol. Sc., No. 6, 343—350.)
- , Connors, A. T., Elders, A. T., and Kirk, L. E., On the regression of soil properties and crop characters in associated plots of an experimental field. (Res. Publ. Univ. Minnesota 1927. Stud. Biol. Sc., No. 6, 351—371; 8 Diagr.)
- Ilijin, W., Der Wasserverbrauch der Kulturpflanzen bei den Bedingungen des Feldbaues. (Journ. exp. Landw. i. Südosten Europ. Rußlands 1927. 4, 263—308.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Jaccard, P., Was können wir von der Elektrokultur erwarten? (Schweiz. landwirtsch. Monatshefte 1927. 156—162; 2 Textfig.)
- Keßler (Darmstadt), Die Niederschlags- und Temperaturverhältnisse der Provinz Oberhessen und deren Einfluß auf die landwirtschaftliche Bodenkultur. (Ber. Oberhess. Ges. Nat. u. Heilk. 1927. 11, 84—116.)
- Konstantinow, P., Der landwirtschaftliche Wert der Niederschläge in dem Bezirk der Versuchsstation zu Krasny-Kut. (Journ. exp. Landw. i. Südosten Europ. Rußlands 1927. 4, 179—207.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Kornilow, A., Die Fröhreife und ihre Bedeutung für den Sommerweizen in den Wolga-steppen. (Journ. exper. Landw. i. Südosten Europ. Rußlands 1927. 4, 228—248.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Krische, P., Die Verteilung der landwirtschaftlichen Hauptbodenarten und Bodentypen in Frankreich. (Ernährung der Pflanze 1928. 24, 24—28; 4 Abb.)
- Leuthner, Die wichtigsten Wintergetreidesorten in Niederösterreich. (Die Landwirtschaft 1927. 336—337.)
- Long, W. H., When is rot not rot? Progress report. (Proc. Amer. Wood Preservers Assoc. 1927. 70—77.)
- Mader, W., Abbauerscheinungen bei Sommerhafer unter dem Einfluß der natürlichen Lebensbedingungen. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1927. 2, 757—764; 2 Textabb., 9 Tab.)
- Manteuffel, K., Die Bestimmung der Kalkbedürftigkeit. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 68—69; 2 Textabb.)
- Marcus, A., Der Einfluß von Pflanzart und -weite des Maises auf den Ertrag und das Kolbengewicht. (Tropenpflanzer 1927. 30, 473—475.)
- Maue, G., Zur Pharmakognosie der Ranunculaceen und Berberidaceen. Anatomie des Laubblattes. Diss. Basel 1926. 161 S.
- Menzel, R., Die Teeskultur in Niederländisch-Indien und ihre tierischen Schädlinge. (Verh. Naturf. Ges. Basel 1927. 38, 341—354.)
- Müller, H., Fünfundzwanzigjährige Erfahrungen mit Kunstdünger auf dem jetzigen Gebiete der Tschechoslowakei. (Ernährung der Pflanze 1928. 24, 28—30.)
- Novak, V., und Zvorkin, J., Examination of soils of Adamov, the forest-estate of the college of forestry at Brno. (Bull. de l'école sup. d'agron. Brno 1927. D. 6, 89 S.; 33 Textfig., 1 Karte.) Poln. m. engl. Zussassg.
- Pammer, G., und Ranninger, R., Der rationelle Getreidebau mit besonderer Berücksichtigung der Sortenwahl in Österreich. Wien (J. Springer) 1928. 8°, 204 S.; 39 Abb.
- Rheinfrank, M., Zur Geschichte der Kartoffel. (Österr. Ztschr. f. Kartoffelbau 1927. Nr. 3, 6—12.)
- Sandhack, Herm. A., Dahlien und Gladiolen, ihre Beschreibung, Kultur und Züchtung. Berlin (P. Parey) 1927. 268 S.; 157 Textabb., 12 Farbentaf.
- Sirks, M. J., De nawerking van prenatale invloeden op de ontwikkeling der planten. (Bot. Jaarboek Dodonaea 1927. 20, 1—14.)

- Slogteren, E. van, De toepassing van warmte bij de bestrijding van bloembollenziekten en den invloed hiervan op den bloei dezer gewassen. (Verhandl. 22. Naturwiss. u. Vererb. Kongress Groningen 1925. 4 S.)
- , Vrije en toegepaste wetenschap aan de Landbouwhoogschool. Wageningen (Veenmanin. Zonen) 1926. 24 S.
- Soó, R. v., Der botanische Garten. Grundlegung der ungarischen Kulturpolitik, Budapest 1927. 409—420; 1 Taf. (Ungarisch.)
- Teräsvuori, K., Wiesenuntersuchungen. I. (Ann. Soz. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1926. 5, No. 1, 1—164; 15 Textabb.)
- Tulaikow, N., und Dawydow, P., Rotationslose Frucht auf der landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Saratow. (Journ. exper. Landw. Südost. Europ. Rußlands 1927. 4, 309—325.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Turner, W. A., Harding, T. S., and Hartmann, A. M., The relative assimilation by dairy cows of clover and alfalfa hays and rations of different calcium and phosphorus content. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 625—635.)
- Uphof, J. C. Th., Die Erdnuß in den Südstaaten von Nordamerika. (Tropenpflanzer 1927. 30, 475—480.)
- Wocke, E., Die Kulturpraxis der Alpenpflanzen. Berlin (P. Parey) 1928. 8°. VI + 326 S.; 143 Textabb.
- Ziergehölze und Stauden. I. Herausgeg. Dendrol. Ges. Prag 1927. 75 S.; zahlr. Schwarzdr. u. Farbentaf.

Technik.

- Eichhorn, A., La mesure du ph cytoplasmatique des végétaux; les méthodes; les résultats. (Bull. d'hist. appl. et de techn. micr. 1927. 4, 193—205.)
- Gutmann, A., Die graphische Erfassung des Wirkungsgesetzes der Wachstumsfaktoren. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1927. 2, 773—776; 6 Textabb.)
- Huber, B., Zur Methodik der Transpirationsbestimmung am Standort. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 611—618; 2 Textfig.)
- Klein, G., Pflanzliche Histochemie. (In: Klein, G., und Strebinger, R., Fortschritte der Mikrochemie in ihren verschiedenen Anwendungsgebieten.) Leipzig und Wien (F. Deuticke) 1928. 58—68.
- , und Strebinger, R., Fortschritte der Mikrochemie in ihren verschiedenen Anwendungsgebieten. Leipzig und Wien (F. Deuticke) 1928. 8°, 436 S.
- Küster, E., Über Vitalfärbung von Pflanzenzellen mit Phthalen. (Ber. Oberhess. Ges. Nat. u. Heilk. Gießen 1927. 11, 8—16, 65—67.)
- Nightingale, G. T., Robbins, W. R., und Schermerhorn, L. G., Freezing as a method of preserving plant tissue for the determination of nitrogenous fractions. (New Jersey Agric. exper. Stat. 1927. Bull. 448, 15 S.)
- Pierce, H. F., Nitrocellulose membranes of graded permeability. (Journ. Biol. Chem. 1927. 75, 795—815.)
- Tschopp, E., Eine Mikromethode zur Bestimmung der Chloride in biologischen Flüssigkeiten und Organen. (Mikrochemie 1927. 5, 161—165.)

Biographie.

- Degen, A. v., Die botanische Bedeutung von Clusius. (Természett. Közl., 58, Beihefte, 163—164, 65—72.) Ungarisch.
- Flexner, S., Jacques Loeb and his period. (Science, New York 1927. 66, 333—337.)
- Gombocz, E., Das Leben von Clusius. (Természett. Közl., 58, Beihefte, 163—164, 72—75.) Ungarisch.
- Györfly, I., J. A. Baeumler (Nekrolog). (Folia Crypt. 1927. 1, 262—266.) Ungarisch u. Dtsch.
- Krische, P., Lebensbilder hervorragender Agrikulturchemiker und ihre Forschungsstätten. III. Wilhelm Krüger und die Anhaltische Versuchsstation Bernburg. (Ernährung der Pflanze 1928. 24, 17—23; 11 Abb.)
- Lengyel, G., Rückblick auf die 300 Sitzungen der botanischen Sektion der Ungarischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft. (Botan. Közl. 1927. 24, 82—91, 20—21.) Ungar. m. dtsh. Zussassg.
- Moesz, G., J. A. Baeumler (Nekrolog). (Botan. Közl. 1927. 24, 1—12, [1]—[4].) Ungar. m. dtsh. Zussassg.
- Pammel, L. H., Dr. William Trelease aus „Prominent men i have met“. Iowa (Ames) 1927. 8°, 1—84.
- True, Rob. H., Erwin F. Smith. (Phytopathology 1927. 17, 675—688; 1 Bildnistaf.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn
herausgegeben von F. Herrig, Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 12 (Band 154) 1928: Literatur 3

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Deutsche landwirtschaftliche Rundschau. Herausgeg. v. Geh. Reg.-Rat Appel (Berlin-Dahlem) u. a. Hauptschriftleitung Dr. Brouwer, Landsberg a. d. W. Neudamm (J. Neumann) 1927.
- Güssow, H. T., Division of Botany. (Dept. Agric. Canada 1926. 3—149; 17 Taf.)
- Just, Bot. Jahresbericht, 44. Jahrg. (1916), Schlußheft. Leipzig (Gebr. Borntraeger) 1927. Autoren- und Sachregister
- Lindinger, Leonhard, Märchen der botanischen Fachliteratur. (Gartenflora 1927. 76, 391—393, 469—471.)
- Mayer, Adolf, Die Gärungschemie in sechzehn Vorlesungen. Zum Gebrauche an Universitäten und höheren landwirtschaftlichen Lehranstalten, sowie zum Selbstunterricht. 7. völlig umgearb. Aufl. Bd. 3 des A. Mayerschen Lehrbuches der Agrikulturchemie in Vorlesungen. Heidelberg (C. Winter) 1927. 7. Aufl. 8°. 258 S.; 23 Textfig.

Zelle.

- Jaretsky, Robert, Untersuchungen über Chromosomen und Phylogenie bei einigen Kruiciferen. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1928. 68, 1—45; 41 Textfig.)
- Krupko, St., Les plastides et le chondriome pendant la gonogenèse dans le Gagea lutea. (Acta Soc. Bot. Polon. 1926. 4, 77—86; 2 Taf.)
- Linsbauer, K., Über eigenartige Zellkerne in Chara-Rhizoiden. (Österr. botan. Zeitschr. 1927. 76, 249—262; 13 Textabb., 1 Taf.)
- Lloyd, Fr. E., Cell disjunction in Spirogyra. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1927. 6, 275—287; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Lubimenko, V., Les pigments des plastes et leur transformation dans les tissus vivants de la plante (Suite). (Rev. Gen. Bot. 1928. 40, 88—94; 1 Fig.)
- Schwemmler, J., Genetische und zytologische Untersuchungen an Eu-Oenotheren. (Jahrb. wiss. Bot. 1927. 67, 849—876; 9 Textfig., 2 Taf.)
- Sobolewska, H., Cinèse somatique et cinèse de maturation dans les Eleagnacées. (Acta Soc. Bot. Polon. 1926. 4, 64—76; 3 Textfig., 3 Taf.) Poln. m. franz. Zusammenfassg.
- Tuttle, A. H., The localisation of the reduction divisions in a charophyte. (Univ. California Publ. Bot. 1926. 19, 227—234; 2 Taf.)

Gewebe.

- Bobilioff, W., Onderzoek over het voorkomen van invendige spleten in de bast van Hevea. (Untersuchung über das Vorkommen von Spalten im Innern der Hevearinde.) (Arch. v. d. Rubbercult. i. Nederl.-Indie 1927. 2, 251—261.)
- Hakansson, Artur, Der sechzehnkernige Embryosack von Azorella trifurcata (Gärtn.) Hook. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 45, 654—664; 17 Textfig.)
- Kowalewska, Z., Formation des tubercules sur les pousses photogéniques des pommes de terre. (Acta Soc. Bot. Polon. 1926. 4, Suppl., [60]—[61]; 1 Textfig.)
- Nagy, J., Beiträge zur Kenntnis der Anatomie der Iris-Samen. (Botan. Közlem. 1927. 24, 30—47 und [5]—[8]; 2 Taf.) Ungar. m. dtsch. Zusammenfassg.
- Rösler, Paul, Histologische Studien am Vegetationspunkt von Triticum vulgare. (Planta 1928. 5, 28—69; 17 Textabb., 5 Taf.)
- Sampalo, Gastav, Exemplos de arilo na flora brasileira. (Bol. Mus. Nacion. Rio de Janeiro 1926. 2, 5—16; 9 Taf.)

- Stecki, K., und Zyborski, A.,** Die Einsenkungen auf der Rinde von *Salix aurita* L. und *S. cinerea* L. und ihre Verhältnisse zu den Leisten des Holzes. (Acta Soc. Bot. Polon. 1927. 4, 145—153; 1 Taf.) Poln. m. dtsh. Zussassg.
- Szabó, Z. v.,** Über die Entwicklung und histologische Struktur der Cephalarien-Früchte. (Szent István Akadémia Értesítője 1923. 8, 50—58; 4 Textabb.) Ung. m. dtsh. Zussassg.

Morphologie.

- Costerus, J. C.,** Afwijkingen bij Cyclamen. (Geillustr. Weekbl. Floralia 1928. 90.)
- Kugler, Hans,** Über invers-dorsiventrale Blätter. (Planta 1928. 5, 89—134; 57 Textabb.)
- Szabó, Z. v.,** Zur Erklärung der Zahlvariationen der Blütenstände. (Szent István Akadémia Értesítője 1924. 9, 74—76.) Ungarisch.
- , The Development of the flowers of the Dipsacaceae. (Szent István Akadémia Értesítője 1923. 8, 40—49.) Ungar. m. engl. Zussassg.
- Woodcock, Edw. F.,** Morphological studies of seed of *Alsine media*. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1927. 6, 397—402; 2 Taf.)

Physiologie.

- Åkerman, Å.,** Studien über den Kältetod und die Kälteresistenz der Pflanzen. (Veröff. d. Knut u. Alice Wallenberg-Stiftung Lund 1927. 1—232.)
- Andrews, F. M.,** Devices for sowing and growing spores. (Plant Physiology 1927. 2, 216—219; 2 Textfig.)
- Benedetti, Ed.,** Intorno all'azione del campo elettro-magnetico oscillante ad alta frequenza su alcuni germi vegetali. (Einwirkung des elektromagnetischen Feldes von hochfrequentem Wechselstrom auf einige pflanzliche Keimlinge.) (Atti R. Accad. Naz. dei Lincei, Rendiconti 1926. Ser. 6, 4, 324—332.)
- Bergamaschi, M.,** Nuovi ricerche sui caratteri di senilità nelle piante. (Atti del Ist. Bot. della R. Univ. Pavia 1927. 3. Ser., 3, 115—145.)
- Bigatti, Luigia,** Appunti di anatomia fisiologica sui rami verdi di *Sophora japonica* var. pendula. (Atti del Ist. Bot. della R. Univ. Pavia 1927. 3. Ser., 3, 3—11; 1 Taf.)
- Bobillioff, A.,** Onderzoekingen over de physiologische beteeknis van melksap der planten. (Arch. voor de Rubbercult. in Nederl.-Indie 1927. 2, 235—247.)
- Bodenberg, E. T.,** Tissues involved in the transfer of mineral salts in plants. (Publ. Puget Sound Biol. Stat. 1927. 5, 231—244.)
- Collorio, H. M.,** Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Wasserabgabe der Pflanzen und ihrer Atmungsgröße. (Planta 1928. 5, 1—27; 2 Textabb.)
- Farr, Clifford H.,** Studies on the growth of root hairs in solutions. IV. The ph-molar-rate relation for calcium chlorid. (Americ. Journ. Bot. 1928. 15, 6—31; 5 Textfig.)
- Fleischmann, R.,** Temperaturmessungen in reifenden Getreidefeldern und anderen Kulturen. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1928. 3, 11—14; 2 Textabb., 7 Tab.)
- Gäumann, E.,** Der jahreszeitliche Verlauf des Kohlehydratgehaltes im Tannen- und Fichtentamm. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 591—597.)
- Gericke, S.,** Zur Frage der Elektrokultur. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1928. 3, 15—17.)
- Gertz, O.,** Fluorescens hos barken av *Rhamnus*-arter. (Bot. Notiser 1927. 366—372.) Schwed. m. dtsh. Zussassg.
- Gilbert, B. E., McLean, F. T., and Adams, W. L.,** The current mineral nutrient content of the plant solution as an index of metabolic limiting conditions. (Plant Physiology 1927. 2, 139—151; 7 Textfig.)
- Goodspeed, T. H., and Olson, A. R.,** The production of variation in *Nicotiana* species by X-ray treatment of sex cells. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1928. 14, 66—69.)
- Gorter, Christine J.,** On the occurrence of growth-accelerating and growth-retarding substances. (Proc. K. Akad. van Wetensch. Amsterdam 1927. 30, 728—733; 1 Fig.)
- Gradmann, Hans,** Die Laterale Wirkung bei den Windepflanzen. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1928. 68, 46—78; 6 Textfig.)
- Gustafson, F. G.,** Growth studies on fruits. An explanation of the shape of the growth curve. (Plant Physiology 1927. 2, 153—161; 3 Textfig.)
- Guttenberg, H. v.,** Die Theorie der mitogenetischen Strahlen. (Biol. Zentralbl. 1928. 48, 31—39.)
- Hibbard, R. P.,** Negative results on physiological balance in soil cultures. (Plant Physiology 1927. 2, 1—38; 11 Textfig.)
- Ivanow, S.,** Zur Physiologie der Knolle. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 582—587.)
- Johnson, Edna L.,** Growth and germination of sunflowers as influenced by X-rays. (Americ. Journ. Bot. 1928. 15, 65—76; 7 Textfig.)

- Kahlenberg, L., und Traxler, R., On the passage of boric acid and certain salts into fruits and vegetables. (Plant Physiology 1927. 2, 39—54.)
- Kawajiri, Minoru, On the relation between the temperature and vitality of spirogyra sp. (Journ. Imp. Fisheries Inst. 1927. 23, 19—21; 1 Fig., 2 Tab.)
- Klein, G., Parasitismus, Anpassung und Symbiose. (Die Natur, Ztschr. d. Österr. Lehrervereins f. Naturkunde 1927. 3, 25—31, 49—55.)
- Klütsharew, A., und Strasch, R., Der Einfluß des Wachstums der Getreidearten auf die Reaktion des Bodens und der Bodenreaktion auf die Azidität des Zellsaftes dieser Pflanzen. (Annal. Weissruth. Staatl. Akad. Landw. Gorky 1927. 3, 45—63; 13 Fig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Knudson, Lewis, Symbiosis and asymbiosis relative to orchids. (New Phytologist 1927. 26, 328—336.)
- Kudrjaschew, W. W., Die Verteilung der Energie im Torflager. (Trudy zentr. torfjan. stanzi. Moskau 1927. 1, 21 S.; 10 Fig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Magrou, J., La symbiose chez les plantes supérieures (Suite). (Rev. Gen. Bot. 1928. 40, 111—119; 4 Fig.)
- Otto, R., und Herrig, F., Gibt es eine Anaphylaxie bei Pflanzen? (Ztschr. f. Immunitätsforsch. 1927. 53, 487—492.)
- Paulsen, E. F., La influencia de las corrientes eléctricas débiles en presencia de soluciones diluidas de electrolitos de baja poder de disociación sobre la germinación de las semillas. (Rev. Agron. y Veter. Buenos Aires 1927. No. 132, 434—438; 1 Textfig.)
- Pearl, Raymond, Winsor, Agnes Allen, and Miner, John Rice, The growth of seedlings of the Canteloup, Cucumis Melo, in the absence of exogenous food and light. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1928. 14, 1—4; 1 Fig.)
- Petri, L., Applicazioni della luce di wood in fitopatologia. (Boll. Ufficiale R. Staz. Sperimentale 1927. 5—7.)
- , Influenza della temperatura e radioattività delle acque dei Bagni di S. Giuliano sull' accrescimento del platano. (Ann. R. Istit. super. agrar. e forest 1925. 1, Ser. 2a, 16 S.; 6 Abb.)
- , Ricerche sperimentali sul trattamento elettrico del legno. (Ann. R. Istit. super. forest. naz. 1921. 6, 3—118; 20 Textfig., 1 Taf.)
- , Sul metodo di applicazione della luce di wood in alcune ricerche di patologia vegetale. (Rend. R. Accad. Naz. dei Lincei 1927. 5, Ser. 6a, 32—33.)
- , Ulteriori ricerche sull' applicazione dell'analisi fluoroscopica ai tessuti vegetali normali e patologici. (Rend. R. Accad. Naz. dei Lincei 1927. 6, Ser. 6a, 138—141.)
- Pisek, A., Beitrag zu einem quantitativen Vergleich von Lichtwachstumsreaktion und Phototropismus der Haferkoleoptile. (Jahrb. wiss. Bot. 1927. 67, 960—980; 2 Textfig.)
- Pfeiffer, H., Fleischfresser unterniederen Pflanzen. (Mikrokosmos 1928. 21, 67—70; 1 Abb.)
- Rawitscher, Felix, Weitere Beiträge zum Windeproblem. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 45, 646—653.)
- Roberts, R. H., Relation of composition to growth and fruitfulness of young apple trees as affected by girdling, shading and photoperiod. (Plant Physiology 1927. 2, 273—286; 1 Textfig., 4 Taf.)
- Royer, M., Determinación de la concentración de iones hidrógeno de las tierras. (Rev. Agron. y Veter. Buenos Aires 1927. 20, No. 131, 50—74; 10 Textfig.)
- Schweickerdt, Herold, Untersuchungen über Photodinese bei Vallisneria spiralis. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1928. 68, 79—134; 5 Textfig.)
- Schweizer, J., Physiological experiments on germination of Coffee seeds. (The Planters chronicle 1927. 22, 299—310.)
- Schopfer, W. H., Influence du jeûne en azote et en sucre de l'un des deux sexes de Mucor hiemalis sur la formation des zygotes. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges. 1927. 108, 173—174.)
- Seide, Jakob, Der Angriffspunkt der Strahlen in der Zelle. (Naturwissensch. 1928. 16, 128—130.)
- Stegowna, W., Zur Kenntnis des Stoffwechsels bei Cuscuta. (Acta Soc. Bot. Polon. 1926. 4, Suppl., [17]—[19].) Poln. m. dtsh. Zussassg.
- Tendeloo, Nanny, On the so-called traumatotropic curvatures of oat seedlings. (Proc. K. Akad. van Wetensch. Amsterdam 1927. 30, Nr. 7, 756—760; 3 Fig.)
- Thomas, W., Nitrogen metabolism in Pyrus malus L. I. Influence of temperature of desiccation on water-soluble nitrogenous constituents and separation of water-soluble protein from non-protein constituents. (Plant Physiology 1927. 2, 55—70.)
- , Nitrogenous metabolism of Pyrus malus L. III. The partition of nitrogen in the leaves, one and two year branch growth and non bearing spurs throughout a years cycle. (Plant Physiology 1927. 2, 109—137; 4 Textfig.)

- Wagner, N.**, Die Induktion von Mitosen auf Entfernung. Über die von A. Gurwitsch entdeckten „mitogenetischen Strahlen“. (Planta 1928. 5, 70—88; 4 Textabb.)
- Wernicke, Raul**, La concentración de iones hidrógenos. (Rev. Agron. y Veter. Buenos Aires 1927. 20, No. 131, 28—49; 1 Textfig.)

Biochemie.

- Aubel, E.**, et **Genevois, L.**, Les oxydo-réductions (Suite). (Rev. Gen. Bot. 1928. 40, 120—127; 2 Fig.)
- Ballenegger, Robert**, Bevezetés a növények életvegytanába. (Einführung in die Biochemie der Pflanzen.) Budapest 1923. Ungarisch.
- Bodnár, J.**, und **Berky, J.**, Beiträge zur Biochemie des Mutterkornes. (Debreceni Tisza I. tud. társ. II. oszt. munkái 1924. 1, 55—62.) Ungarisch.
- Froboese, F.**, Über wachstumsbeschleunigende Wirkung der Milchsäure. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1927. 2, 812.)
- Iwase, E. (Osaka)**, Die Herstellung roter Goldsole unter Verwendung von Auszügen aus frischen Blättern und Pflanzen als Reduktionsmittel. (Kolloidtschr. 1928. 44, 42—44.)
- Kisser, J.**, Über die Verwendbarkeit der Pikrolonsäure zum mikro- und histochemischen Nachweis des Kalziums. (Mikrochemie 1923. 1, 25—30; 2 Textabb.)
- Klein, G.**, und **Sonnleitner, H.**, Der mikrochemische Nachweis der Alkaloide in der Pflanze. IV. Der mikrochemische Nachweis des Kokains. (Österr. Bot. Ztschr. 1927. 76, 263—271.)
- Konsuloff, Stephan** (Sofia), Die oligodynamische Wirkung des destillierten und des Leitungswassers auf höhere Pflanzen. (Biol. Zentralbl. 1928. 48, 65—69.)
- Kruyt, H. R.**, und **van der Willigen, P. C.** (Utrecht), Über die Methodik kataphoretischer Messungen bei Suspensoiden. (Kolloidtschr. 1928. 44, 22—32; 9 Abb.)
- Mokruschin, S. G.** (Serdlowk), Über die Diffusion von Methylenblau in Gelatinegallerten. (Kolloidtschr. 1928. 44, 32—38; 9 Abb.)
- Pawlow, P. N.** (Odessa), Adsorption und Quellung der Zellulose in Natriumhydroxydlösungen. (Kolloidtschr. 1928. 44, 44—63; 8 Abb.)
- Pietschmann, A.**, Zum mikrochemischen Nachweis der Senföle. Ihre Verbreitung und ihr Vorkommen in den Pflanzen. (Mikrochemie 1924. 2, 33—46.)
- Rosenthaler, L.**, Kleine mikrochemische Beiträge. III. Über die mikrochemischen Reaktionen der Psikain-Base. (Mikrochemie 1924. 2, 122—124.)
- Saslawsky, A. S.**, Zur Frage der Wirkung hoher Salzkonzentration auf die biochemischen Prozesse im Limanschlamme. (Zentralbl. f. Bakt. 1928. 73, 18—28.)
- Siersch, E.**, Vergleichende Untersuchungen über die Mäule- und Phlorogluzinreaktion beim Nachweis der Verholzung. (Mikrochemie 1926. 4, 188—198.)
- Terroine, Emile F.**, et **Bonnet, R.**, L'énergie de croissance. X. Formation des matières grasses aux dépens des glucides chez les microorganismes. XI. Formation des glucides aux dépens des arides gras par les moisissures. (Bull. Soc. Chim. Riol. 1927. 9, 588—596, 597—604.)
- Tuorila, Paul** (Zürich), Eine ultramikroskopische Methode zur Bestimmung der Ladungsgröße kolloider Teilchen. (Kolloidtschr. 1928. 44, 11—22; 6 Abb.)
- Werner, O.**, Die mikrochemische Charakterisierung der wichtigsten α -Monoaminosäuren. (Mikrochemie 1923. 1, 33—46; 2 Textabb., 1 Taf.)

Genetik.

- Bemmelen, J. F. van**, Heredity of mental faculties. (Proc. K. Akad. van Wetensch. Amsterdam 1927. 30, 769—795.)
- Blanchard, Frieda C.**, and **Bartlett, H. H.**, The inheritance of red bud color in crosses of *Oenothera pratincola* and related forms. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1927. 6, 77—132.)
- Blanco, R.**, Una mutación nueva en el castaño del Japon (*Castanea crenata*). (Bol. Soc. española Hist. Nat. 1926. 26, 95—97; 1 Taf.)
- Collins, G.**, and **Kempton, J.**, Variability in the linkage of two seed characters of maize. (U. S. Dept. of Agricult. 1927. Bull. 1468, 64 S.)
- Correns, C.**, Bestimmung, Vererbung und Verteilung des Geschlechtes bei den höheren Pflanzen. (Handb. d. Vererbungswiss.) Herausgeg. v. E. Baur und M. Hartmann, Berlin. (Gebr. Borntraeger) 1928. 2, 1—138; 77 Abb.
- Brink, R. A.**, A lethal mutation in maize affecting the seed. (Amer. Naturalist 1927. 61, 520—530; 1 Fig.)
- Enomoto, N.**, Further Studies on the ever-segregating race in *Portulaca grandiflora* L., with special reference to a case of triple allelomorphism. (Japan. Journ. Bot. 1927. 3, 267—288.)

- Fritsch, K.**, Die Bestäubungsverhältnisse von *Stellaria bulbosa* Wulf. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 45, 665—668.)
- Goulden, C.**, A genetic and cytological study of dwarfing in wheat and oats. (Univ. of Minnesota Agric. Exper. Stat. 1926. Techn. Bull. 33, 37 S.; 2 Textfig., 3 Taf.)
- Greguss, P.**, Die Größe der Hanfsamen und ihr Geschlechtscharakter. (Mathem. Természett. Ért. 1926. 43, 415—423.) Ungar. m. dtsh. Zussassg.
- Kotowski, F.**, The efficiency of self- and cross-fertility in the onion. (Acta Soc. Bot. Polon. 1926. 4, Suppl., [10]—[16].)
- Kulkarni, Ch. G.**, Inheritance studies of withe-capping in yellow dent maize. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1927. 6, 253—273.)
- Lowig, Emil**, Beiträge zu Sterilitätsfragen unter besonderer Berücksichtigung einiger „guter Arten“, wie *Secale montanum* Gussone und verschiedener *Iris*. (Flora 1928. 23, 62—103; 4 Textfig.)
- Migzynski, K.**, Etudes génétiques sur le genre *Aegilops*. I. Expériences avec l'*Aegilops speltoides* Jaub. et Spach. (Acta Soc. Bot. Polon. 1926. 4, Suppl., [20]—[41]; 4 Textfig.) Poln. m. franz. Zussassg.
- Przyborowski, J.**, On the moment of Mendelian segregation in *Epilobium hirsutum* L. (Acta Soc. Bot. Polon. 1927. 4, 114—124; 1 Taf.) Poln. m. engl. Zussassg.
- Rathlef, H. von**, Kreuzungsprobleme in der Rosenzüchtung und damit zusammenhängende Fragen. (Rosenzeitg. 1927. 42, 4 S.)
- Renard, K. G.**, Fälle von Immunität einiger „reiner Linien“ des Flachses gegen den Befall durch *Melampsora lini* (Pers.) Lévl. (Annal. Weisruth. Staatl. Akad. Landw. Gorky 1927. 3, 64—78; 4 Fig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Schaffner, John H.**, Further experiments in repeated rejuvenations in hemp and their bearing on the general problem of sex. (Americ. Journ. Bot. 1928. 15, 77—85; 1 Textfig.)
- Stadler, L. J.**, Genetic effects of A-rays in maize. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1928. 14, 69—75.)
- Takagi, M.**, On the frequency of the spontaneous hybridation in Soybean. (Agric. Exper. Stat. Corea 1926. No. 4, 323—324.) Japan. m. engl. Zussassg.

Oekologie.

- Doeters van Leeuwen, W.**, Vogelbloemen. III. De *Rhodeia Teysmauni*. (De trop. Natur 1927. 16, 2—7; 4 Textabb.)
- Hartsema, Annie M.**, Beitrag zur Analyse der Wurzelbildung an *Veronica beccabunga* und anderen Sumpfgewächsen. (Flora 1928. 23, 1—20; 6 Textfig.)
- Krantz, H.**, Wasserabspaltung bei der Edelmistbereitung. (Zentralbl. f. Bakt. 1928. 73, 70—74.)
- Pojarkova, A. J.**, Temperaturbedingungen der Keimung als bestimmender Faktor für Ährenbildung beim Wintergetreide. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 45, 627—637.)
- Sigler, Dorothy, and Woollett, Majorie L.**, An ecological study of Hogback Bog, Cheboygan County, Michigan. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1927. 6, 295—302; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Szymkiewicz, D.**, Etudes climatologiques. VII—X. (Acta Soc. Bot. Polon. 1927. 4, 55—63; 1 Taf.)
- , Etudes climatologiques. XI—XIII. (Acta Soc. Bot. Polon. 1927. 4, 125—140; 1 Textfig.)
- Wolterreck, Ilse**, Experimentelle Untersuchungen über die Blattbildung amphibischer Pflanzen. (Flora 1928. 23, 30—61.)

Bakterien.

- Baron, M. A.**, Bakterien als Quellen mitogenischer (ultravioletter) Strahlung. (Zentralbl. f. Bakt. 1928. 2. Abt. 73, 373—379; 1 Textfig.)
- Burnet, F. M.**, The action of cyanides on bacteria. (Journ. of pathol. and bacteriol. 1927. 30, 21—38.)
- Fred, E. B., Whiting, A. L., and Hastings, E. G.**, Root nodule bacteria of Leguminosae. (Univ. Wisconsin, Agric. Exper. Stat. Res. Bull. 1926. 43—49.)
- Haag, F. E.**, Variabilität und Lebenszyklen bei den Bakterien. (Verh. phys.-med. Ges. Würzburg 1926. 51, 89—92.)
- Joanov, N., und Smirnova, M.**, Harnstoff bei Bakterien. (Zurn. eksperim. biol. i medic. 1927. 5, 90—100.) Russisch.
- Minkewitsch, I. E.**, Experimentelle Studien zur Frage über die Indolgärungsmethoden zur Bestimmung des Colititers im Trinkwasser. (Zentralbl. f. Bakt., 2. Abt., 1928. 73, 338—346.)

- Rosnatowsky, Zur Gärung der Glukose unter dem Einflusse des Wachstums des *Coli-Bazillus*. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. I, 1927. 102, 145—148.)
- Yasaki, Yoshiwo, Bacteriologic studies on bioluminescence. I. Cause of luminescence in the fresh water shrimp *Xiphocaridina compressa* (de Haan). (Journ. Infect. Dis. 1927. 40, 404—407.)

Pilze.

- Arnaudi, Carlo, Über die Penicillien des Gorgonzolakäses. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1928. 73, 321—331; 2 Textfig.)
- Cunningham, G. H., The Polyporaceae of New Zealand. (Trans. Proceed. New Zealand Inst. 1927. 53, 202—250; 4 Taf.)
- Deckenbach, K. N., und Korenew, M. S., Beiträge zur Kenntnis des Mehltaupilzes der Cucurbitaceen und des Tabaks in der Krim. (Morbi plant. 1927. 16, 155—160.) Russ. m. dtsch. Zussassg.
- Dobrozrakova, T. L., Maladies non parasitaires de la pomme de terre. (Morbi plant. 1927. 16, 121—135.) Russ. m. franz. Zussassg.
- Font Quer, P., La Battarrea phalloides a Bagés. (Ciutat Mauresa 1926. 4 S.)
- Gimesi, N., Hydrobiologische Studien. Beiträge zur Kenntnis der Phycomyceten in Ungarn. Budapest 1924. (Ungarisch und Deutsch.)
- Gonzalez, Fragoso R., Metasphaeria casaresiana sp. nov. sobre *Barbula fallax*. (Bol. Soc. española Hist. Nat. 1926. 26, 367—368; 2 Fig.)
- Höhnelt, F. † (herausgegeben von Weese J.), Studien über Ascomyceten. 3. Mitteilung. (Mitt. Bot. Inst. Techn. Hochschule Wien 1927. 4, 33—38.)
- , (herausgegeben von Weese, J.), Über die Gattung *Niptera* Fries. (Mitt. Bot. Inst. Techn. Hochschule Wien 1927. 4, 38—41.)
- , (herausgegeben von Weese, J.), Über *Diaporthe Asparagi* Fuckel. (Mitt. Bot. Inst. Techn. Hochschule Wien 1927. 4, 42—44.)
- , (herausgegeben von Weese, J.), Über *Trematosphaeria Morthieri* Fuck. (Mitt. Bot. Inst. Techn. Hochschule Wien 1927. 4, 44—46.)
- , (herausgegeben von Weese, J.), Über *Rhabdospora Rhinanthi* Oudemans. (Mitt. Bot. Inst. Techn. Hochschule Wien 1927. 4, 46—49.)
- , (herausgegeben von Weese, J.), Über *Sirospasma hypocrellae* Sydow. (Mitt. Bot. Inst. Techn. Hochschule Wien 1927. 4, 49—51.)
- , (herausgegeben von Weese, J.), Über *Phyllosticta*? *Argentinae* Desm. (Mitt. Bot. Inst. Techn. Hochschule Wien 1927. 4, 51—52.)
- , (herausgegeben von Weese, J.), Über die Gattungen *Darluka* Castagno, *Botryella* Syd. und *Diplodothiorella* Bub. (Mitt. Bot. Inst. Techn. Hochschule Wien 1927. 4, 52—58.)
- , (herausgegeben von Weese, J.), Über die Gattung *Cytosporina* Saccardo. (Mitt. Bot. Inst. Techn. Hochschule Wien 1927. 4, 59—69.)
- , (herausgegeben von Weese, J.), Über die europäischen *Valseen* und *Cytospora*-Arten auf *Cornus*. (Mitt. Bot. Inst. Techn. Hochschule Wien 1927. 4, 69—73.)
- , (herausgegeben von Weese, J.), Über *Fusarium subsectum* Roberge. (Mitt. Bot. Inst. Techn. Hochschule Wien 1927. 4, 73—74.)
- , (herausgegeben von Weese, J.), Über *Fusarium maculans* Sandri. (Mitt. Bot. Inst. Techn. Hochschule Wien 1927. 4, 75—77.)
- , (herausgegeben von Weese, J.), Über *Hendersonia* (*Sphaerospora*) *caulicola* Desmazières. (Mitt. Bot. Inst. Techn. Hochschule Wien 1927. 4, 77—79.)
- , (herausgegeben von Weese, J.), Über *Dendrophoma didyma* Fautr. et Roum. (Mitt. Bot. Inst. Techn. Hochschule Wien 1927. 4, 79—80.)
- Karling, J. S., Studies in the Chytridiales. I. The life history and occurrence of *Entophytis heliomorpha* (Dang) Fischer. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 32—42; 1 Taf.)
- Lopienska, H., Observations sur le chondriome, les vacuoles, et les graisses au cours de l'ontogénie du *Pilobolus crystallinus* Bref. (Acta Soc. Bot. Polon. 1927. 4, 97—105; 2 Taf.) Poln. m. franz. Zussassg.
- Markova, M. F., Races biologiques de l'*Urocystis anemones* W. (Morbi plant. 1927. 16, 135—140; 1 Taf.) Russ. m. franz. Zussassg.
- Petri, L., Osservazioni biologiche sulla „*Blepharospora cambivora*“. (Ann. R. Istit. super. agrar. e forest. 1925. 1, Ser. 2a, 7 S.; 2 Abb.)
- Pénzes, A., Die Strahlenpilze. (Természett. Közl. 55, Beihefte, 149—152, 31—35; 8 Textabb.) Ungarisch.
- Schweitzer, J., Rhizoctonia op *Hevea Brasiliensis*. (Arch. voor Rubbercultuur 1927. 11, Nr. 8, 10 S.; 3 Textfig., 3 Taf.) Holl. m. engl. Zussassg.

Walker, Leva B., Development and mechanism of discharge in *Sphaerobolus iowensis* N. Sp. and *S. stellatus* Tode. (Journ. Elisha Mitchell Scient. Soc. 1927. 42, 151—178; 10 Taf.)

Flechten.

- Ehrlich, E., Die Pflanzen im Bezirk Friedland. Lichenes. (Mitt. Ver. Naturfr. Reichenberg 1927. 49, 83—85.)
- Kolumbe, E., Purpurbakterien und Flechten. (Mikrokosmos 1927. 21, 53—55; 4 Abb.)
- Krohn, V., Das Wesen der Flechten durch Serumreaktion beleuchtet. (Helsinki. [Sana-A.-G.] 1927. 10 S.; 18 Taf.)
- Moreau, F., Les Lichens. Morphologie, Biologie, Systématique, Encyclopédie biologique. II. Paris (Lechevalier) 1927. 144 S.; 65 Textfig., 2 Taf.
- Sampaio, G., y Crespi, L., Liqueues de la provincia de Pontevedra. (Bot. R. Soc. españ. Hist. Nat. 1927. 27, 136—151.)

Algen.

- Angst, L., Gametophytes of *Costaria costata*. (Publ. Puget Sound Biol. Stat. 1927. 5, 293—307; 4 Taf.)
- , The holdfast of *Soranthra ulvoidea*. (Publ. Puget Sound Biol. Stat. 1927. 5, 267—275; 2 Taf.)
- Beck-Mannagetta, G., Algenfunde im Riesengebirge. (Vestník královské české společnosti nauk. — Mém. Soc. Roy. Sc. Bohème 1927. 1926, 10, 18 S.; 39 Abb.)
- Bodenberg, E. T., Experiments on conduction in *Nereocystis luetkeana*. (Publ. Puget Sound Biol. Stat. 1927. 5, 253—256.)
- Cholnoky, B. v., Zur Zytologie und Systematik der *Navicula Pannonica* Grun. (Österr. Bot. Ztschr. 1927. 76, 316—319.)
- Conrad, W., Quatre flagellates nouveaux. (Ann. Protistol. 1928. 1, 11—18; 19 Fig.)
- Crow, W. B., The morphology of the filaments of *Cyanophyceae*. (Ann. Protistol. 1928. 1, 19—36; 4 Fig.)
- Dangeard, P. A., Le déterminisme des mouvements chez les organismes inférieurs. (Ann. Protistologie 1928. 1, 3—10; 4 Fig.)
- Filarszky, N., Algologische Forschungsergebnisse der I. und II. ungarischen Adria-Expedition. (Annal. Mus. Nat. Hung. 1926. 24, 1—39; 7 Textfig.) Ungar. u. Deutsch.
- Gardner, N. L., New species of *Gelidium* of the Pacific coast of North America. (Univ. California Publ. Bot. 1927. 13, 273—318; 19 Taf.)
- , New *Rhodophyceae* from the Pacific coast of North America. II. (Univ. California Publ. Bot. 1927. 13, 235—272; 12 Taf.)
- , New *Rhodophyceae* from the Pacific coast of North America. III. (Univ. California Publ. 1927. 13, 332—368; 13 Taf.)
- Geitler, L., Über die Auxosporen von *Meridion circulare* und verwandten Diatomeengattungen. (Mikrokosmos 1928. 21, 79—82; 2 Abb.)
- Gonzalez, Guerrero P., Noticias ficológicas de las provincias vascongadas. (Bol. Soc. española Hist. Nat. 1927. 27, 189—192.)
- , Datos ficológicos de la Sierra de Cameros. (Bol. Soc. española Hist. Nat. 1926. 26, 489—491.)
- Günther, Franz, Über den Bau und die Lebensweise der Euglenen, besonders der Arten *E. terricola*, *geniculata*, *proxima*, *sanguinea* und *lucens* nov. spec. (Arch. f. Protistenk. 1928. 60, 511—590; 5 Textfig., 3 Taf.)
- Györfy, I., Über den auf der nördlichen Seite der Belaer Kalkalpen in der „dolina Kopy“ im Jahre 1926 entdeckten grünen Schnee. (Acta Soc. Bot. Polon. 1927. 4, 154—165; 2 Textfig.)
- Kol, E., Über ein neues Mitglied des Kryptoplanktons der Hohen Tatra, *Ankistrodemonus Tatrae* Kol nova species. (Acta Soc. Bot. Polon. 1927. 4, 166—168; 1 Taf.)
- Kolumbe, E., Neue Untersuchungen über die Algenfortbewegung im Flechtenthallus. (Mikrokosmos 1927. 20, 217—220; 7 Abb.)
- Laing, R. M., The external distribution of New Zealand marine algae and notes on some algological problems. (Trans. Proceed. New Zealand Inst. 1927. 58, 189—201.)
- Levra, P. G., Le diatomee del Piemonte. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1927. 34, 886—957; 1 Taf.)
- Lundell, P. M., Calceolarium, ein neues Geschlecht und neue Pleurotaenium-Arten der Familie Desmidiaceae. Berlin (R. Friedländer & Sohn) 1928. 18 S.; 5 Taf.
- Messikommer, E., Beiträge zur Kenntnis der Algenflora des Kantons Zürich. II. Folge: Die Algenvegetation des Bändlerstück. (Vierteljahrsschr. naturf. Ges. Zürich 1927. 72, 332—353; 2 Taf.)

- Nienburg, W., Zur Ökologie der Flora des Wattenmeeres. I. Teil. Der Königshafen bei List auf Sylt. (Wiss. Meeresuntersuchungen Kiel 1927. 20, 149—196; 10 Fig., 2 Taf., 1 Karte.)
- Noltmann, R., Coscinodiscus im Binnensee. (Arch. f. Hydrobiol. 1927. 18, 526—527.)
- Okamura, K., On the nature of the marine algae of Japan and the origin of the Japan sea. (Bot. Mag. Tokyo 1927. 41, 588—592.)
- Rosenvinge, K., On mobility in the reproductive cells of the Rhodophyceae. Bot. Tidsskrift 1927. 40, 72—79; 4 Fig.)
- Schreiber, E., Die Reinkultur von marinem Phytoplankton und deren Bedeutung für die Erforschung der Produktionsfähigkeit des Meerwassers. (Wissensch. Meeresuntersuch. Helgoland, N. F. 1927. 16, Nr. 10, 34 S.; 11 Textfig., 1 Taf.)
- Schulz, P., Diatomeen aus norddeutschen Basalttuffen und Tuffgeschieben. (Ztschr. f. Geschiebeforsch. 1927. 2, 66—78, 113—126; 1 Taf.)
- Skuja, H., Über die Gattung *Fureilia* Stokes und ihre systematische Stellung. (Acta Hort Bot. Univ. Latviensis 1927. 2, 117—122; 2 Textabb.)
- Ström, K. M., Sulphur Algae from Hungary. (Folia Crypt. 1927. 1, 267—270.)
- Tiffany, L. H., The algae collection of a single fish. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1927. 6, 303—306.)
- Thompson, T. G., Lang, J. W., and Anderson, L., The sulfate-chloride ratio of the waters of the north Pacific. (Publ. Puget Sound Biol. Stat. 1927. 5, 277—292; 2 Fig.)
- Vilhelm, Jan, Deuxième contribution à la connaissance de la variabilité des Charophytes de Slovaquie et de Russie subcarpathiane. (Vestník královské české společnosti nauk. — Mém. Soc. Roy. Sc. Bohême 1927. 1926, 10, 14 S.) Tschech. m. franz. Zusammenfassg.
- Vischer, W., Zur Biologie von *Coelastrum proboscideum* und einigen anderen Grünalgen. (Verh. Naturf. Ges. Basel 1927. 38, 386—415; 10 Textfig.)
- Zinova, E. S., Sur quelques algues de la baie de Novorossiisk. (Trav. Soc. Naturalistes Leningrad 1927. 57, 68—78.) Russ. m. franz. Zusammenfassg.

Moose.

- Allorge, Pierre, Muscineas nuevas para la flora española. (Bol. Soc. española Hist. Nat. 1927. 27, 455—459.)
- Cheney, L. S., Notes on interesting Wisconsin mosses. (Bryologist 1927. 30, 104—106.)
- Dixon, H. N., *Hymenostylium xanthocarpum* (Hook.) Brid. (Bryologist 1927. 30, 106—109.)
- Douin, Ch., Nouvelles observations sur la feuille des mousses. (Rev. Gen. Bot. 1928. 40, 65—87; 2 Taf.)
- Ervideira, A., Muscineas de Trás-Os-Montes. (Bol. Soc. Broteriana 1927. 4, 4—8.)
- Garjeanne, A. J. M., Entwicklungsänderungen bei Lebermoosen. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 115—121; 1 Taf.)
- Györfy, I., Beiträge zur Kenntnis der Anatomie von *Archidium phascoides* Bridel. (Acta litt. ac scient. Univ. Szeged. 1924. 1, 127—129; 1 Taf.)
- , Die Widerstandsfähigkeit der Moose. (Természett. Közl., 56, Beihefte 153—156, 35—45.) Ungarisch.
- Koopmans-Forstmann, D., und Koopmans, A. N., Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der Laubmoose in der Niederländischen Provinz Friesland. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 208—236.)
- Litardière, R. de, Notes sur quelques bryophytes de la Corse. (Arch. Bot. Suppl. 1927. 1, 248—250.)
- Patschovsky, Norbert, Der Einfluß der Ernährung auf die Formbildung und den Entwicklungsrhythmus von *Funaria hygrometrica* (L.) Sibth. (Ztschr. f. indukt. Abst. u. Vererb. 1928. 46, 112—187; 13 Textfig.)
- Showalter, A. M., The Chromosomes of *Pellia Nesseliana*. (Proceed. Nat. Acad. Sc. 1928. 14, 63—66; 10 Fig.)
- Virville, Adrien Davy de, L'action du milieu sur les mousses. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. 1928. 40, 95—110; 24 Textfig.)

Farne.

- Angst, E. C., Observations on *Pteris aquilina*. (Publ. Puget Sound Biol. Stat. 1927. 5, 261—265; 1 Taf.)
- Degen, A. v., Über einen neuen Standort des *Phyllites Scolopendrium* im Großen Ung. Tieflande. (Magy. Bot. Lap. 1926. 24, 107.) Deutsch.
- Hayata, B., On the systematic anatomy of *Monachosorella Maximowiczii* Hag, a species representing a new genus of the Polypodiaceae. (Bot. Mag. Tokio 1927. 41, 642—648; 13 Textfig.) Japanisch.
- Herter, G., Las dos especies americanas de „Azolla“. (Darwiniana 1928. 2, 14—18; 1 Abb.)

Angiospermen.

- Becker, W., Ein neuer Veilchen-Bastard aus der Schweiz. (Fedde Repert. 1927. 24, 205.)
 —, *Viola rupestris* × *uliginosa*. (Fedde Repert. 1927. 24, 204.)
 —, Zur Veilchenflora Nord-Chiles. (Fedde Repert. 1927. 24, 109—112.)
 Berger, Alw., Die Gattung *Oregonia* Frič. (Ztschr. f. Sukkulantenk. 1928. 3, 184—185.)
 Blake, S. F., Review of the genus *Diplostegium*. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 43—64.)
 Bodeker, Über *Mamillaria gracilis*. (Ztschr. f. Sukkulantenk. 1928. 3, 174—175.)
 Brand, A., *Decas specierum novarum septima*. (Fedde Repert. 1927. 24, 56—61.)
 Brayard, Le jububier. (Feuille de Renseignements de la Direkt. de l'Agricult. Maroc 1927. 8, 14—15.)
 Butters, Fr. K., Taxonomic studies in the genus *Majanthemum*. (Res. Publ. Univ. Minnesota, Stud. Biol. Sc. 1927. Nr. 6, 429—444.)
 Chodat, R., et Rehfoos, L., La végétation du Paraguay. XIV. Amarantacées. (Bull. Soc. Bot. Genève 1926. 18, 246—294; 38 Textfig.)
 Choux, M. P., Les *Cynanchum* à feuilles de Madagascar. (Ann. Mus. Colon. Madagascar 1927. Ser. 4, 5, H. 2, 1—74; 16 Taf.)
 Ciferri, R., La Yerba de Melado. (Estac. Agron. de Moca 1927. No. 1, 3—21; 1 Abb.)
 Cuatrecasas, L., Una nueva especie de Rosa. (But. Inst. Catalana Hist. Nat., Ser. 2a, 1926. 6, No. 9, 164—166; 1 Fig.)
 Degen, A. v., *Eragrostis peregrina* Wieg. (Magy. Bot. Lap. 1926. 24, 114.) Deutsch.
 Diogo, J. C., As folhas das vellozias e seu aparelho reguladora transpiração. (Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 1926. 28, 19—40; 5 Taf.)
 Engler, A., Das Pflanzenreich. Leipzig (W. Engelmann) 1928. H. 91. F. Niedenzu. Malpighiaceae. P. 1. 1—246; 24 Fig.
 —, Das Pflanzenreich. Leipzig (W. Engelmann) 1928. H. 92. W. Limpricht. Taccaceae. 31 S.; 5 Textfig.
 Farwell, O. A., The botanical identity of Ma Huang. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 1927. 16, 135—136.)
 Faworski, N., Über eine neue Form von *Anthemis arvensis* L. (Mém. Soc. Naturalistes Kieff. 1926. 24, 61—68; 1 Taf.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
 Figini, G. P., Osservazioni statistiche sui fiori di „*Anemone Hepatica*“ L. in rapporto alla condizioni ambientali. (Archivo Bot. 1927. 3, 203—225; 4 Taf.)
 Fries, Rob. E., Die von Ekman in Westindien gesammelten Anonaceen. (Arkiv Bot. 1927. 21 A, Nr. 9, 1—25; 4 Textfig.)
 Gagnepain, F., Espèces nouvelles de Ficus. (Notulae systematicae. Herb. du Mus. de Paris 1927. 4, 84—98.)
 Gaillard, G., Notes sur les roses de l'Entremont. (Bull. Soc. Bot. Genève 1926. 18, 175—180.)
 Gardner, N. L., A new species of *Entophysalis* from China and notes on other species of the genus. (Univ. California Publ. 1927. 18, 360—372; 1 Taf.)
 Götz, R., Beiträge zur Kenntnis der *Salix*-Flora Spaniens. (Bol. Soc. española Hist. Nat. 1926. 26, 385—388.)
 Guttenberg, Hermann v., Studien an den Blüten der Orchideengattung *Mormodes* Lindl. (Jahrb. f. wiss. Bot. 1928. 68, 135—148; 8 Textfig.)
 Handel-Mazzetti, H., A revision of the chinese species of *Androsace*, with remarks on other asiatic species. (Notes R. Bot. Gard. Edinburgh 1927. 15, 259—298.)
 Heinriche, E., Zur Aufzucht der *Rafflesiaceae* *Cytinus Hypocistis* L. aus Samen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 45, 644—646.)
 Herter, G., Una nueva Pontederiaceae del Uruguay. (Darwiniana 1928. 2, 19—20.)
 Hitchcock, A. S., The grasses of Ecuador, Peru and Bolivia. (Contr. U. S. Nation. Herb.-Smithsonian Inst. 1927. 24, P. 8, 291—556 + XX.)
 Honda, M., Revisio Graminum Japoniae. XIV. (Bot. Mag. Tokyo 1927. 41, 635—641.)
 Johansson, K., Enumerantur *Hieracia* vulgata *Sueciae*. (Arkiv Bot. 1927. 21 A, Nr. 15, 1—98.)
 Joumelle, M. H., Les *Vonitra* palmiers de Madagascar. (Ann. Mus. Colon. Madagascar 1927. Ser. 4, 5, 1—19; 3 Taf.)
 —, *Ravenia* et *Louvelia*, palmiers de Madagascar. (Ann. Mus. Colon. Madagascar 1927. Ser. 4, 5, H. 1, 21—51; 1 Taf.)
 Kawamura, S., On the periodical flowering of the Bamboo. (Japan. Journ. Bot. 1927. 3, 335—349; 6 Textfig., 1 Taf.)
 Knuth, R., *Oxalidacearum* species novae americanae. III. (Fedde Repert. 1927. 24, 51—55.)
 Kränzlin, Fr., Zwei neue Arten von *Maxillaria*. (Fedde Repert. 1927. 24, 49—50.)

- Loesner, O., Übersicht über die Arten der Gattung *Veratrum*. (Fedde Repert. 1927. 24, 61—72.)
- Negodi, G., Il processo di disseminazione in „*Corydalis acaulis*“ (Wulf.) Pers. e nelle specie affini (*C. lutea* [L.] D. C. e *C. ochroleuca* Koch.). (Archivo Bot. 1927. 3, 258—268.)
- Nyarády, E. J., Vorstudium über einige Arten der Sektion *Odontarrhena* der Gattung *Alyssum*. (Bull. du Jard. et du Mus. Bot. 1927. 7, 3—51; 10 Taf.)
- Parodi, L. R., El nombre específica del „abrojo“ y las especies argentinas del género „*Xanthium*“. Physis. (Rev. Soc. Argent. Cienc. Nat. 1927. 8, 468—480; 5 Textabb.)
- , Revision de las Gramineas argentinas del género „*Diplachne*“. (Rev. Fac. Agron. y Veter. 1927. 6, 24 S.; 6 Textfig.)
- Payson, Edw. Blake, A monograph of the section *Oreocarya* of *Cryptantha*. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1927. 14, 211—348; 6 Taf.)
- Poellnitz, v., Zur Benennung einiger sukkulenter afrikanischer Euphorbien. (Ztschr. f. Sukkulantenk. 1928. 3, 177—178.)
- Ronniger, K., Über die Systematik und Nomenklatur einiger ungarischer Thymus-Arten. (Jahrb. Kulturv. Kom. Vas. 1926—1927. 2, 238—243.) Deutsch.
- , Zwei neue Formen von Blütenpflanzen aus Süd-Dalmatien. (Fedde Repert. 1927. 24, 200—204.)
- Rosendahl, C. O., A revision of the genus *Sullivantia*. (Res. Publ. Univ. Minnesota 1927; Stud. Biol. Sc. No. 6, 401—427; 2 Textfig., 6 Taf.)
- Schonland, S., The genera *Rhus* and *Crassula* in Thunbergs Herbarium at Upsala. (Arkiv Bot. 1927. 21 A, No. 16, 1—12.)
- Schribaux, Le lotier corniculé (*Lotus corniculatus*). (C. R. Acad. d'Agricult. France 1927. No. 9, 394—401.)
- Schwantes, G., Neue Mesembryaceen. I. (Ztschr. f. Sukkulantenk. 1928. 3, 178—180.)
- Slooten, D. F. van, The Dipterocarpaceae of the Dutch East Indies. IV. The genus *Vatica*. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1927. 9, Sér. 3, 67—137; 12 Textfig.)
- Skottsberg, C., *Artemisia*, *Scaevola*, *Santalum* und *Vaccinium* of Hawai. (Bernice P. Bishop. Mus. Bull. 43, 1927. 1—89; 30 Textfig., 8 Taf.)
- Smith, J. J., An interesting new *Thysanotus*. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1927. 9, Sér. 3, 220—222.)
- , Die Orchideen von Java. VII. Nachtrag. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1927. 9, Sér. 3, 23—66; 7 Taf.)
- Smith, William Wright, and Forrest, G., Some new asiatic Primulaceae. (Notes R. Bot. Gard. Edinburgh 1927. 15, 247—258; 1 Taf.)
- , and Kingdon Ward, F., Primulae from the Burma-Tibet frontier. (Notes R. Bot. Gard. Edinburgh 1927. 15, 299—304.)
- Soó, R. v., Systematische Monographie der Gattung *Melampyrum*. III. Systematischer Teil. (Fedde Repert. 1927. 24, 127—193; 3 Taf.)
- Sudworth, G. B. A., A new western Birch. (Americ. Forests and Forests Life. 1927. 33, 286—287.)
- Tagg, H. F., and Forrest, G., New species and varieties of asiatic *Rhododendrons*. (Notes R. Bot. Gard. Edinburgh 1927. 15, 305—320.)
- Trabut, L. L., *Tlaia*. (Bull. Agric. Algérie-Tunisie-Maroc 1927. 33, 21—34.)
- Werdermann, E., *Echinopsis Klimpeliana* Weidlich et Werdermann n. sp. (Ztschr. f. Sukkulantenk. 1928. 3, 175—187; 1 Textfig.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Andreánszky, G. Baron, Additions à la connaissance de la flore Corse. (Mathem. Természett. Ért. [Magy. Tud. Akad.] 1926. 43, 597—615.) Ungarisch m. franz. Zusfassg.
- Arwidsson, Th., Vaxtgeografiska notiser från Norrland. I. (Bot. Notiser 1927. 337—351.)
- Auer, V., Stratigraphical and morphological investigations of peat bogs of Southeastern Canada. (Communicat. Inst. Quaest. Forest. Finland. 1927. 12, 62 S.; 5 Textfig., 10 Taf., 1 Diag.-Taf.)
- Bartlett, H. H., Sumatran plants collected in Asahan and Karoland, with notes on their vernacular names. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts. a. Lettr. 1927. 6, 1—66.)
- Becherer, A., Zur Pflanzengeographie des nordost-schweizerischen Rheingebietes. (Verh. Naturf. Ges. Basel 1926. 37, 112—119.)
- , Über eine sundgausche Facies in der Baseler Ackerflora. (Verh. Naturf. Ges. Basel 1927. 38, 372—385.)
- Begak, D. A., Über den Zuwachs der Moore. (Torfjan. djelo [Torfwirtschaft] Moskau 1927. 4, 300—306; 3 Fig.) Russisch.

- Caballero, A.**, Mezclas botánicas. (Bol. Soc. española Hist. Nat. 1927. 27, 56—62; 1 Fig.)
- Cajander, A. K.**, Übersicht der finnischen pflanzengeographischen Forschungstätigkeit. (Ann. Soc. Zool.-Bot. Fennicae 1927. 5, 277—306.)
- Cedercreutz, C.**, Studien über Laubwiesen in den Kirchspielen Kyrklätt und Esbo in Südfinnland. Mit besonderer Berücksichtigung der Verbreitung und Einwanderung der Laubwiesenarten. (Acta Bot. Fennicae 1927. 3, 181 S.; 64 Karten u. 10 Vegetationsbilder.)
- Christensen, Carl**, De ældste beskrevne danske Planter. (Bot. Tidsskr. København 1928. 40, 2, 136—140; 4 Textfig.)
- Cuatrecasas, J.**, Excursion botánica a Alcaraz y Riopar. (Trab. Museo C. Nat. de Barcelona 1926. 50 S.)
- Eberle, G.**, Die im Gebiet der freien und Hansestadt Lübeck auf Grund des Denkmal- und Naturschutzgesetzes durch Verordnung des Denkmalrates geschützten Pflanzen. Lübeck (Ch. Coleman) 1927. 20 S.; 4^o; 33 Abb.
- Ernyey, J.**, Aus der Geschichte der alten Kräuterbücher, Michael Vályi von Nedelie und seine Werke. (Természett. Közl., 53, Beihefte 141—144, 44—54.) Ungarisch.
- Fuller, Alb. M.**, A botanist afield on Washington island. (Year book Publ. Mus. Milwaukee 1926. 6, 66—78; 4 Fig.)
- Gimesi, N.**, Ungarische Planktonstudien. (Szent István Akadémia Értesítője 1923, 8, 94—50 und Szent István Akadémia menyniség tan-természettudományi osztályának felolvasásai. (Vorlesungen der mathem.-naturw. Sektion der Hl. Stephan-Akademie, 11, 1924.) Ungarisch.
- Gleason, H. A.**, Studies on the flora of northern South America. X. Miscellaneous new or noteworthy species. (Bull. Torr. Bot. Club 1927. 54, 603—618.)
- Gombocz, E.**, Rendszeres növénytan. (Handbuch der systematischen Botanik.) I—II. Pécs. 1925/1926. 175 u. 254 S.; mit vielen Abb. 8^o. Ungarisch.
- Gram, K.**, Forskydninger i Maglemøsses Vegetation siden 1913—1914. (Veränderungen in der Vegetation des Magle-Moors seit 1913—1914.) (Bot. Tidsskr. København 1928. 40, 2, 81—125; 18 Textfig.)
- Grintescu, Gh. P.**, Punica granatum si Fagus orientalis in flora Romaniei. (Bull. du Jard. et du Mus. Bot. Cluj 1927. 7, 57—58.) Rumän. m. franz. Zussassg.
- Grönqvist, Johs.**, Die Flora der Insel Wormsö. Ein Beitrag zur Flora Estlands. (Dansk Bot. Arkiv 1927. 5, No. 4, 1—57; 10 Fig., 1 Taf.)
- , Hammer Bakker. En botanisk understgelse, ivaerksat af dansk botanisk forening. I—IV. (Saertryk af Bot. Tidsskr. 1926. 39, 239—298; 1 Karte.)
- Györfy, I.**, Die Pflanzenwelt der Hohen Tatra. (Késmárk 1923. 79 S.; 15 Abb., 1 Beilage.)
- Hegi, G.**, Illustrierte Flora von Mittel-Europa. 1927. 6, Lief. 13/15, 549—704; Textfig. 277—412, Taf. 264—266.
- Hilf, A.**, Etude sur les hêtraies des environs de Kdyně. (Vestník královské české společnosti nauk. — Mém. Soc. Roy. Sc. Bohême 1927. 1926, 14, 55 S.) Tschech. m. franz. Zussassg.
- Hochreutner, B. P. G.**, Sur une espèce australienne habitant de Java. (C. R. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève 1927. 44, 74.)
- House, H. D.**, and **Alexander, W. P.**, Flora of the Alleghany State Park region. (New York State Museum handbook 2. 1927. 212 S.; 33 Fig., 1 Karte.)
- Johansson, K.**, Calendarium florum Gotlandicae. (Svensk Bot. Tidsskr. 1927. 21, 423—477; 3 Fig.)
- Karsten, G.**, und **Schenk, H.**, Vegetationsbilder. 18. Reihe, H. 5; Taf. 25—30: Uphof J. C. Th., Vegetationsbilder von Cuba.
- Kido, Y.**, Über die Pflanzengeographie Nordjapans (die Inseln Kurilen eingeschlossen) und der Insel Sachalin. (Österr. Bot. Ztschr. 1927. 76, 306—311.)
- Krause, E. H. L.**, Die mohn- und kresseartigen Gewächse Mecklenburgs (Rhoeadineae cum Resedaceis). (Arch. Ver. d. Freund. d. Naturgesch. Mecklenburg 1927. N. F. 2, 132—185; 14 Fig.)
- Maleew, W. A.**, A scetch of the vegetation of the lakes Bebe-Syr. (Abkhasia). (Monit. Jard. Bot. Tiflis 1927. 1926/27, 97—106.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Malme, G. O.**, De nonnullis speciebus Xyridis praecipue australiensibus et asiaticis. (Svensk Bot. Tidsskr. 1927. 21, 381—396.)
- Martin-Sans, E.**, Un herbier du Frère Saltel: Mousses et lichens de la collection Herrmann. (Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse 1927. 56, 116.)
- McLuek, J.**, and **Petrie, A. H. K.**, The vegetation of the Kosciusko plateau. I. The plant communities. (Proc. Linnean Soc. New South Wales 1927. 52, 187—221; 7 Textfig., 9 Taf., 1 Karte.)

- Morton, Fr., Der Hirschbrunn-Quellbezirk. (Mitt. Höhlen- u. Karstforsch. 1927. H. 4, 125—130; 4 Abb.)
- Novák, Frant. A., Ad florae Serbiae cognitionem additamentum alterum. (Preslia 1927. 5, 65—137; 15 Textabb.; 6 Taf.)
- Oltmanns, Friedrich, Das Pflanzenleben des Schwarzwaldes. 3. Aufl., erweitert auf Randen, Hennegau und Bodenseegebiet. 2 Teile. Freiburg i. Br. (Bad. Schwarzwaldverein). 1. Teil, XVI + 690 S.; 145 Fig.; 2. Teil, XV S.; 226 Taf., 24 Kart.
- Pax, F., Die subalpine Flora der Sudeten. (Englers Bot. Jahrb. 1927. 61, 285—320.)
- Porkka, O. H., Zufällige Pflanzen aus dem Kirchspiel Antrea. (Ann. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1925. 3, Nr. 6, 233—238.)
- Raunkiaer, C., Dominansareal, Artstaethed og Formationsdominanter. (K. Danske Vidensk. Selsk. Biol. Meddel. 1928. 7, 1—47.)
- Rivas Mateos, M., Especies nuevas o raras de la flora de la provincia de Madrid. (Bol. Soc. española Hist. Nat. 1927. 27, 184—189.)
- Rübel, Ed., Ecology, plant geography and geobotany, their history and aim. (Bot. Gazette 1927. 84, 428—439.)
- Savulescu, Tr., et Rayss, T., Quelques plantes nouvelles ou rares pour la flore de Bessarabie. (Bull. du Jard. et du Mus. Bot. Cluj 1927. 7, 52—54.)
- Schaffner, J. N., Principles of plant taxonomy. IV. (Ohio Journ. Science 1927. 27, 249—261.)
- Schedae ad Floram Hungaricam exsiccatam a sectione botanica Musei Nationalis Hungarici editam. VII. Budapest 1925. 51 S. 8°.
- ad Floram Hungaricam exsiccatam a sectione botanica Musei Nationalis Hungarici editam. VI. Budapest 1923. 60 S. 8°.
- Sedelmeyer, O. M., Die Verbreitung der Moore und Sphagnum-Moose im Kaukasus. (Torfjan. djelo [Torfwirtschaft] Moskau 1927. 4, 153—156; 1 Fig.) Russisch.
- Spilger, S., Dezemberblüher an der hessischen Bergstraße. (Ber. Oberhess. Ges. Nat. u. Heilk. Gießen 1927. 11, 57—59.)
- Thellung, A., Pflanzenbastarde von Kandersteg (Berner Oberland) und Umgebung. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1927. 36, 11—16.)
- , Floristische Beobachtungen im Weißtannental. (Jahrb. St. Gall. naturwiss. Ges. 1926. 62, 126—138.)
- Throne, A. L., Rocky Mountain National Park. (Year book Publ. Mus. Milwaukee 1926. 6, 131—140; 12 Fig.)
- Tichomirov, N. K., Aperçu de la végétation de l'île Olchon sur le lac Baikal. (Trav. Commiss. pour l'étude du lac Baikal. Acad. Sc. U. S. S. R. 1927. 2, 1—54; 2 Fig., 3 Taf.) Russisch.
- Troitzky, N., Überreste der Wälder im District Achalkalaki. (Monit. Jard. Bot. Tiflis 1927. 1926/27, 107—122; 1 Abb.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Tuzson, J., Rendszeres növénytan. II. Virágos növények. (Systematische Botanik. II. Phanerogamen.) Budapest 1926. XII + 472 S.; 504 Textabb. 8°. Ungarisch.
- Wall, A., New plant localities. (Trans. a. Proceed. New Zealand. Instit. 1927. 58, 251—254.)
- Wangerin, W., Zur Frage der Fernmigration. (Naturwissensch. 1928. 16, 147—149.)
- Werth, E., Floren-Elemente und Temperaturverteilung in Deutschland. (Ber. d. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 45, 638—643; 1 Taf.)
- Wettstein, R., Die Pflanzenwelt der Alpen. (In: Leitmeier, H., Die österreichischen Alpen.) Wien und Leipzig (Fr. Deuticke) 1928. 8°. 124—136; 2 Textabb., 6 Taf.
- Wilson, Joyce H., Some crevice plants from the lava field at Mt. Wellington. (Trans. a. Proceed. New Zealand Inst. 1927. 58, 255—263; 2 Taf.)

Palaeobotanik.

- Firbas, F., Beiträge zur Kenntnis der Schieferkohlen des Innthals und der interglazialen Waldgeschichte der Ostalpen. (Ztschr. f. Gletscherkunde 1927. 15, 261—277; 1 Fig.)
- Gonzalez, Fragoso R., Hypoxylon Herrerae Gz. Frag. y Stagonopsis Zinniae Gz. Frag., hongos nuevos de Mexico. (Bol. Soc. española Hist. Nat. 1926. 26, 319—321; 4 Fig.)
- Hofmann, Elise, Vergleichende anatomische Untersuchungen an rezenten Pneumatophoren von Taxodium distichum, sowie an fossilen Pneumatophoren aus Parschlug in Steiermark. (Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 1927. 75, 93—106; 8 Textfig., 6 Taf.)
- Morton, Fr., Grubenbeleuchtung der Vorzeit. (Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 1927. 75, 114—115; 4 Abb.)
- Paul, H., und Ruoff, S., Pollenstatistische und stratigraphische Mooruntersuchungen im südlichen Bayern. I. Moore im südalpinen Gebiet der diluvialen Salzach, Chiemsee- und Inn-Gletscher. (Ber. Bayr. Bot. Ges. 1927. 19, 1—84; 32 Textfig., 7 Taf.)

- Pfender, Juliette**, Sur les organismes du Nummulitique de la colline de San Salvador près Camarasa. (Bol. Soc. española Hist. Nat. 1926. 321—330; 8 Taf.)
- Soó, R. v.**, Geobotanik. Kolozsvár (Klausenburg) 1926. 16 S.; 13 Textfig. u. 1 Karte. (Ungarisch.)

Pflanzenkrankheiten, Teratologie.

- Arthold, M.**, Das diesjährige Auftreten der Chlorose. (Die Landwirtschaft 1927. 377—378.)
- Bain, Henry F.**, Cranberry disease investigations on the pacific coast. (U. S. Dept. Agric. 1927. Dept. Bull. 1434, 20 S.)
- Berg, A.**, Tomato late blight and its relation to the late blight of potato. (West Virginia Agric. Exper. Stat. 1926, Bull. 205. 31 S.; 7 Fig.)
- Caldis, P. D.**, and **Coons, G. H.**, Achromatic variations in pathogenic fungi. (Pap. Michigan Acad. Sc. Arts a. Lettr. 1927. 189—236; 2 Textfig., 11 Taf.)
- Fergus, E. N.**, and **Valleau, W. D.**, A study of clover failure in Kentucky. (Kentucky Agric. Exper. Stat. Bull. 269, 1926. 143—210; 21 Fig.)
- Gäumann, E.**, Die wirtschaftliche Bedeutung unserer wichtigsten Pflanzenkrankheiten. (Landwirtsch. Jahrb. d. Schweiz. 1927. 319—324.)
- Gleisberg, W.**, Kurze Anleitung zur Bekämpfung des Wurzelkropfes der Obstbäume. (Obst- u. Gemüsebau 1927. 73, 26; 1 Fig.)
- Graham, S. A.**, and **Baumhofer, L. G.**, The pine tip moth in the Nebraska national forest. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 323—333; 3 Textfig.)
- Jones, H. L.**, Manurial and stripe disease control experiment on tomatoes, Rhyl. (Welsh Journ. Agric. 1927. 3, 296—297.)
- Köck, Georg**, Die Knospenzucht der Kartoffel. (Österr. Ztschr. f. Kartoffelbau 1926. Nr. 4, 26—27; 2 Fig.)
- Koehler, Erich**, Fortgeführte Untersuchungen über den Kartoffelkrebs. III. (Arb. Biol. Reichsanst. 1927. 15, 401—416; 1 Taf.)
- Kotte, W.**, Laboratoriumsversuche zur Chemotherapie der Peronosporakrankheit. (Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1927. 71, 367—378.)
- Kroemer, K.**, Die Holzprüfung bei der Veredlung und Vermehrung der Reben. (Wein u. Rebe 1927. 9, 220—232.)
- , und **Moog, H.**, Die Mauke der Reben. (Weinbau u. Kellerwirtsch. 1927. 6, 101—104; 4 Textfig.)
- Laubert**, Rätselhaftes vom Veichenrost. (Die kranke Pflanze 1927. 4, 13.)
- Leepmans, L.**, Gegevens over sabelspringhanen als Cocosvijanden in Nederlandsch-Indie en hunne parasieten. (Meded. Inst. Plantenziekten 1927. No. 72, 95 S.; 15 Taf.) Holl. m. engl. Zussassg.
- MacGill, Elise J.**, The biology of Thysanoptera with relation to the cotton plant. II. Relation between temperature and life cycle in a saturated atmosphere. (Ann. appl. Biol. 1927. 14, 501—512; 3 Fig.)
- Moesz, G.**, Die Myococcidien. (Természett. Közl., 55, Beihefte 149—152, 20—31; 4 Textabbild.) Ungarisch.
- Moore, H. C.**, Hollow heart in potatoes. (Pap. Michigan Acad. Sc. 1927. 6, 289—294.)
- Oppenheimer, H. R.**, Die Verhütung und Heilung krebskranker Pflanzengeschwülste des sogenannten Wurzelkropfes der Obstbäume. (Obst- u. Gemüsebau 1927. 73, 23—26.)
- Paoli, G.**, Casi fitopatologici osservati in Liguria nella primavera-estate 1927. (Boll. R. Staz. path. veget. 1927. 7, 382—387.)
- Petch, T.**, and **Ragumathan, C.**, The fungi associated with disease in Vanilla. (Ann. R. Bot. Gard. Peradenyia 1927. 10, 181—196.)
- Petit, A.**, Action du chlorure d'ammonium sur les plantes. (Rev. hortie. 1927. 99, 16, 398.)
- Petri, L.**, Formazione prevalente di frutti ipoplastici nell' olivo per causa parassitaria. (Boll. R. Staz. path. veget. 1927. 7, 447—454; 2 Textfig.)
- , Esperienze sopra alcuni mezzi di disinfezione delle castagne, destinate all' esportazione. (Boll. R. Staz. path. veget. 1927. 7, 388—411; 3 Textfig.)
- , Un batterio parassita di alcune Phytophtoreae. (Boll. Staz. R. path. veget. 1927. 7, 457—464; 4 Textfig.)
- , I tumori batterici del Pino d'Aleppo. (Ann. R. Istit. super. forest. naz. 1924. 9, 3—43; 19 Fig., 7 Taf.)
- Peil und Klein-Ellguth, Hans Arthur Graf von**, Beitrag zur Kenntnis der Roggenfusariose. (Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1928. 73, 347—373; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Prیده, C. N.**, Further studies in the ring-spot diseases of tobacco. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 88—93; 6 Textfig.)

- Pulselli, Alb., *Microcera coccophila* Desm. (1848). (Boll. R. Staz. path. veget. 1927. 7, 300—327; 13 Textfig.)
- Purdy, Helen A., Multiplication of the virus of tobacco mosaic in detached leaves. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 94—99; 1 Textfig.)
- , The improbability of tobacco mosaic transmission by slugs. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 100—101; 1 Textfig.)
- Rambousek, Fr., Übersicht über die Feldkrankheiten der Rübe. (Ztschr. f. d. Zuckerind. d. tschech. Republik, Prag 1927. 51, 559—563.)
- Ravaz, L., La grillure des feuilles. (Ann. Ecole Nat. d'Agric. Montpellier 1927. 19, 5—12; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Reydon, G. A., Over den meeldauw in Oost-Java. Resultaten van de in 1927 gehonden meeldauw enquête. (Arch. voor de Rubbercultuur 1927. 11, Nr. 10, 26 S.; 4 Fig.) Holl. m. engl. Zusassg.
- Sahasrabuddha, D. L., A remedy for a die back disease of orange trees. (Agric. Journ. India 1927. 22, 114—117; 2 Taf.)
- Sansone, Fr., Un avvizzimento de pomodoro in provincia di Salerno e la sua causa. (Boll. R. Staz. path. veget. 1927. 7, 465—484; 4 Textfig.)
- Sibilla, C., Osservazioni su un fungo parassita di un' Orchidea. (Boll. R. Staz. path. veget. 1927. 7, 412—435; 8 Textfig.)
- , Deperimento di pinoli nelle pine. (Boll. R. Staz. path. veget. 1927. 7, 454—457.)
- Singh, Iwan, A study of *Fusaria* common to cotton plants and cotton soils in the central provinces. (Mem. Dept. Agric. India 1927. 14, 189—198; 3 Taf.)
- Steinmann, A., Het een en ander omtrent wortel-schimmels. (The Thee 1926. 7, 87—91; 5 Taf.)
- Jenkins, Anna E., Browne cancer of the Rose. (Amer. Rose annual 1927. 161—183; 9 Taf.)
- Tingley, D. C., Smut studies preliminary to wheat breeding for resistance to bunt. (*Tilletia tritici*.) (Journ. Amer. Soc. Agron. 1927. 19, 655—660.)
- Topi, Mario, La lotta contre fillosera gallecola delle vite. (Boll. R. Staz. path. veget. 1927. 7, 367—381.)
- Webster, A. D., Diseases of the cricket-bad willow. (R. Bot. Soc. London. Quart. summary 1927. 31, 6—8; 1 Fig.)
- Wedgworth, H. H., Leaf blister of Oak. (Quart. Bull. Stat. Plant Board Mississippi 1926. 6, 10—12.)
- Wimmer, E., Die Galle an der Weißtanne. (Badische Bl. angew. Entomologie 1927. 2, 151—152; 2 Fig.)
- Zillig, H., und Niemeyer, L., Witterung, Weinbau und Rebschädlingbekämpfung an Mosel, Saar und Ruwer im Jahre 1926. (Weinbau u. Kellerwirtsch. 1927. 6, 43—49.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Arny, A. C., and Sun, C. P., Time of cutting wheat and oats in relation to yield and composition. (Journ. Amer. Soc. Agron. Geneva 1927. 19, 410—439; 8 Taf.)
- Behre, C. Edw., Form-class taper curves and volume tables and their applications. (Journ. Agric. Res. 1927. 35, 673—744; 28 Kurv.)
- Beilke, O., Die verschiedenen Bodenarten und ihre Bestandteile. (Ernähr. d. Pflanze 1928. 24, Nr. 2, 6—8; 1 Abb.)
- Bertrand, G., et Silberstein, L., Teneur en soufre total de quelques sols cultivés. (C. R. Acad. Agric. France 1927. 13, 690—691.)
- Bhide, S. G., and Bhalerao, S. G., The Kolamba rice of the north Konkan and its improvement by selection. (Mem. Dept. Agric. India 1927. 14, 199—245; 7 Taf.)
- Blanco, R., Estudio biometrico de la oliva arbequina. (Lérida 1927. 14 S.; 1 Taf.)
- , Estudio biometrico de trigos catalanes en vista de su seleccion. (Lérida 1927. 63 S.)
- Bokor, R. Vitéz, Untersuchungen über die Mikroflora der Waldböden. (Mathem. Természett. Ert.) (Magy. Tud. Akad. 1926. 43, 561—572.) Ungarisch m. dtsh. Zusassg.
- Carne, W. M., and Gardner, C. A., *Paspalum dilatatum* (Poirét), a useful permanent pasture plant. (Journ. Dept. Agric. Western Australia 1927. 5, 157—159.)
- Chaptal, L., Sur une source de l'humidité du sol. (C. R. Acad. Agric. France 1927. 13, 695—697.)
- Degen, A. v., Die charakteristischen Unkrautsamen der ungarischen Rotklee- und Luzernensamen. (Kisérletügyi Közl. 1926. 29, 152—160.) Ungarisch m. dtsh. Zusassg.
- Duthie, Edwin C., Nursery weeding. A new method of weedcontrol in the nursery. (Scottish Forest. Journ. Edinburgh 1927. 41, 52—54.)
- Havas, G., Merkmale zur Unterscheidung der ungarischen Sommer- und Winterweizen. (Kisérletügyi Közl. 1926. 29, 161—172.) Ungarisch.

- Horowitz-Wlassowa, L. M., Zur Frage der Bodenuntersuchung. Ergebnisse der Bodenuntersuchung in Ekatarinoslaw. (Zentralbl. f. Bakt. II. Abt. 1928. 73, 1—17.)
- Hunt, G. M., Notes on wood preservation and utilisation in Europe. (Proc. Amer. Wood Preservers Assoc. 1927. 117—151; 34 Fig.)
- Kallbrunner, H., Neue Wege der Kartoffelzüchtung. (Wiener Landw. Ztg. 1927. 77, 434—435.)
- Latshaw, W. L., and Zahnley, J. W., Experiments with sodium chlorate and other chemicals as herbicides for field bind weed. (Journ. Agric. Res. 1927. 35, 757—767.)
- Merkenschlager, Fr., Tafeln zur vergleichenden Physiologie und Pathologie der Kulturpflanzen. Berlin (O. Schlegel) 1927. 20 S. Text; 7 farb. Taf.
- Morgen, H., Randpflanzen und Randpflanzungen. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1928. 3, 7—9.)
- Mücke, C., Zum Bildungsproblem in der Landwirtschaft. (Ernähr. d. Pflanze 1928. 24, Nr. 2, 5.)
- Nowikow-Golowaty, M., Objektive Methode der Charakteristik und Bestimmung der Obstsorten. (Journ. exper. Landw. Südost. Europ. Rußlands 1927. 4, 368—409.) Russisch m. dtsh. Zusammenfassung.
- Ohara, K., Mikrochemische Untersuchungen des mit Kupfervitriol imprägnierten Holzes von *Cryptomeria japonica* Don. (Japan. Journ. Bot. 1927. 3, 323—333; 1 Taf.)
- Pompeu do Amaral, A., As nossas terras cafeeiras. (Bol. de Agric. 1927. Ser. 28a, 344—349; 1 Abb.)
- Rabaté, E., Action de l'acide sulfurique sur la terre cultivée. (Journ. Agric. Prat. Paris 1927. 91, 215—217.)
- Record, S. J., Panama „Orcey“ wood and related species. (Tropical Woods 1927. No. 12. 6—12.)
- Schweizer, J., Over kunstmatige bestuivingen bij *Hevea brasiliensis*. (De Bergcultures 1927. 2, 267—268.)
- Scotfield, C. S., The effect of absorption by plants on the concentration of the soil solution. (Journ. Agric. Res. 1927. 35, 745—756.)
- Skvortzow, B. W., Field crops of northern Manchuria. (Manchuria Res. Soc. 1926. ser. A, 14, 18 S.; 31 Abb.)
- Slogteren, E. van, Bestrijding te velde van het geelziek der Hyacinthen. (Meded. an de leden van de Vereniging de Hyacinth 1926. Nr. 1, 6 S.)
- , De bestrijding van het geelziek der Hyacinthen. (Weekbl. voor Bloembollenkult. 1927. Nr. 29, 12 S.)
- , Het sterilisiren van de grond door middel van stoom. (Weekbl. voor Bloembollenkult. 1926. Nr. 26, 11 S.; 6 Fig.)
- , De bestrijding van het geelziek der Hyacinthen. (Weekbl. voor Bloembollenkult. 1926. Nr. 25, 7 S.)
- Smolenski, K., und Teraszkiewiczówna, H., Über sog. „holzige Rüben“. (Gazeta Cukrow 1926. 1045.)
- Standley, P. C., The american species of *Engelhardtia*. (Tropical woods 1927. Nr. 12. 12—15.)
- Stevenson, Neil S., The Honduras rosewood. (Tropical woods 1927. Nr. 12, 1—3.)
- Sylvén, N., Klöverförökning medelst sticklingar. (Kleevermehrung mittels Stecklingen.) (Sverig. Utsädesf. Tidskr. 1927. 37, 107—120; 10 Fig.) Schwed. m. engl. Zusammenfassung.
- Szymkiewicz, D., et Siemaszko, W., Quelques mesures de la radiation dans la forêt. (Acta Soc. Bot. Polon. 1926. 4, Suppl. [62]—[63].)
- Tobler, Fr., Über pflanzliche Rohstoffe und Erzeugnisse in ostafrikanischen Inder- und Negerländen. (Isis, Sitzber. u. Abh. d. Naturw. Ges. Dresden 1927. 1926, 96—99.)
- Treitz, P., Die Naturgeschichte der Salz- und Natronböden. Budapest 1924. XIII und 311 S. 8°. (Ungarisch.)
- Wasicky, R., Die Anwendung mikrochemischer Methoden bei der Untersuchung und Erforschung der Heilmittel und Gifte. (Mikrochemie 1923. 1, 20—24.)
- Webb, Bob W., Soil factors influencing the development of the mosaic disease in winter wheat. (Journ. Agric. Res. 1927. 35, 587—614; 8 Textfig.)
- Wießmann, Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Nährstoffgehaltes der Böden durch den Gefäßversuch. (Ernähr. d. Pflanze 1928. 24, 30.)
- Zweigelt, F., Die Unterlags- und die Direktträgerfrage. (Allgem. Wein-Ztg. 1927. 167—176.)
- , Die Frage der Ertragshybriden im nördlichen Weinbau. (Allgem. Wein-Ztg. 1927. 347—354, 381—385, 395—398, 416—418.)

Technik.

- Beccari, Nello, Elementi di tecnica microscopica. Milano (Soc. edit. Libreria) 1927. XVI + 283.
- Bennet, J. P., Anderssen, F. G., and Milad, Y., Methods of obtaining tracheal sap from woody plants. (New Phytologist 1927. 26, 316—323.)
- Berek, M., Grundlagen zur Tiefenwahrnehmung im Mikroskop mit einem Anhang über die Bestimmung der obersten Grenze des unvermeidlichen Fehlers in Messungen aus der Häufigkeitsverteilung der zufälligen Maximalfehler. (Sitzber. Ges. z. Förd. d. ges. Naturw. Marburg 1927. 62, 189—223; 11 Fig.)
- Dietz, R., Neue Einrichtung für die Bodenuntersuchungsmethode nach Neubauer. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1928. 3, 9—11; 4 Textabb.)
- Dillen, Ir. L. R. van, Stikstofbepaling in latex van Hevea brasiliensis volgens de methode Ter Meulen. (Arch. voor de Rubbercultuur 1927. 11, Nr. 7, 3 S.) Holl. m. engl. Zusfassg.
- Ferrari, Angela, Osservazioni di biometria sul polline delle Angiosperme. (Atti Ist. Bot. R. Univ. Pavia, 1927. 3, sér. 3, 13—47.)
- Gimesi, N., Eine neue Mikrofiltrationspumpe und ihre Anwendung in der Hydrobiologie. Budapest 1926. S. 11.
- Givelli, Felice, Alcune determinazioni refrattometriche in succhi di piante ammalate. (Atti Ist. Bot. R. Univ. Pavia 1927. 3, sér. 3, 49—58.)
- Guthrie, John D., A stable colorimetric standard for chlorophyll determinations. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 86—87.)
- Hannig, E., und Slatmann, W., Phytoserologische Untersuchungen. I. Über die Ausschaltung der „Normalringe“ an der Schichtfläche zwischen antigen und Normalserum bei der Präzipitinringmethode. (Planta 1928. 5, 135—160.)
- Ivanow, S., Die Halphensche Reaktion auf Baumwollsaamenöl als allgemeine Reaktion für Öle der Familie Malvaceae, Tiliaceae und Bombacaceae. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 588—591.)
- Luijk, A. van, Pilzkulturen in feuchten Kammern. (Meded. Phytopathol. Laborator. „W. C. Scholten“ Baarn 1927. 11, 58—59.)
- Scheminzky, Ferd., Die Anwendung von Elektronen- und Ionenröhren in der Biologie. (Biologia Generalis 1927. 3, 429—448; 13 Textfig.)
- Shillington, Seales F., Practical microscopy. An introduction to microscopical methods. 3. Aufl. London 1926. 332 S.; 121 Fig.)
- Willaman, J. J., The determination of Polysaccharids. (Plant Physiology 1927. 2, 91—97.)

Biographie.

- Appel, O., Die Entwicklung der Vereinigung für angewandte Botanik in den 25 Jahren ihres Bestehens. (Ztschr. f. angew. Bot. 1927. 9, 662—667.)
- Battistini, Mario, Giuseppe Casabona, botanico fianningo a servizio dei Medici e le sue relazioni con Carlo Clusio. (Archivo Bot. 1927. 3, 191—202.)
- Danser, B. H., In memoriam Casper van Overeem. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1927. 9, sér. 3, 1—7; 1 Taf.)
- Frey, Alb., Verzeichnis der wissenschaftlichen Veröffentlichungen von Hermann Ambronn und seiner Schule. (Kolloid-Ztschr. 1928. 44, 6—8.)
- Krylow, P. N., F. Reverdatto. (Ber. d. Staats-Univ. Tomsk 1926. 77, 1—2.)
- Parodi, L. R., Eduardo Hackel. (Physis. 1927. 8, 620—625; 1 Abb.)
- Pollock, J. B., and Bartlett, H. H., Frederick Charles Newcombe, 1858—1927. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 1—5.)
- Schaffnit, E., Das neue Institut für Pflanzenkrankheiten der Landwirtschaftlichen Hochschule Bonn-Poppelsdorf. (Forsch. Geb. Pflanzenkr. u. Immunit. 1927. 4, 1—15; 15 Textfig., 3 Taf.)
- Scott, Flora M., The botany of Marcello Malpighi, doctor of Medicine. (Sient. monthly 1927. 546—553.)
- Sirks, M. J., De beteeckenis van internationale congressen voor den wetenschappelijken landbouw. (Landbouwkundig Tijdschr. 1927. 39, Nr. 471, 1—7.)
- Snell, K., Bericht über die 23. Tagung der Vereinigung für angewandte Botanik vom 7.—8. Juni 1927 in den Räumen der Technischen Hochschule zu Braunschweig. (Ztschr. f. angew. Bot. 1927. 9, 654—662.)
- Trotter, Alles., Il botanico Carlo Spegazzini und Bibliographie. (Archivo Bot. 1927. 3, 226—257; 1 Taf.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 12 (Band 154) 1928: Literatur 4

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Bos, H., Beobachtung und Versuch. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 36—49.)
Fischer, Alb., Gewebezüchtung. Handb. der Biologie der Gewebezellen in vitro. München (Rudolph Müller & Steinicke) 1927. 508 S.; 151 Abb.
Hari, Paul, Kurzes Lehrbuch der physiologischen Chemie. Berlin (Julius Springer) 1928. 407 S.; 10 Abb.
Kniep, Hans, Die Sexualität der niederen Pflanzen. Differenzierung, Verteilung, Bestimmung und Vererbung des Geschlechts bei den Thallophyten. Jena 1928 (G. Fischer). 544 S.; 221 Fig.
Peters, Aus der Geschichte der Pflanzenwelt in Wort und Bild. Mittenwald (Arthur Nemayer) 1928. 176 S.; einige Abb.
Plotnikow, J., Kurzer Leitfaden der Photochemie. Leipzig (Georg Thieme) 1928. 186 S.; 40 Abb.
Rona, P., Praktikum der physiologischen Chemie. 3. Teil: Stoffwechsel und Energiewechsel. Berlin (Julius Springer) 1928. 268 S.; 107 Abb.

Zelle.

- Boedijn, K. B., Chromosomen und Pollen der Oenotheren. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 25—35; 4 Fig.)
Bokorny, Th., Zur Kenntnis des kolloiden Eiweißinhaltes der lebenden Pflanzenzelle. (Kolloid-Ztschr. 1928. 44, 166—173; 5 Textfig.)
Bremer, G., Chromosomal mutations in Saccharum. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 82—91; 3 Textfig., 2 Taf.)
Carrel, Alexis, La cytologie nouvelle. (C. R. Soc. Biol. 1927. 96, 1198.)
Elehorn, A., Sur la caryocinèse somatique de l'Equisetum arvense et de l'Equisetum maximum. (C. R. Soc. Biol. 1927. 97, 152.)
Griffes, Fr., Chromosome number in species of Hordeum. (Res. Publ. Univ. Minnesota 1927. No. 6, 319—331; 2 Taf.)
Håkansson, A., Die Chromosomen einiger Scirpoideen. (Hereditas 1928. 10, 277—292; 3 Fig.)
Helmans, J., Chromosomen und Befruchtung bei Lilium Martagon. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 138—167; 11 Textfig., 1 Taf.)
Joyet-Lavergne, Ph., Sur le rôle du chondriome dans le métabolisme cellulaire. (C. R. Soc. Biol. 1927. 97, 327.)
Lenoir, M., Biologie de la cellule. Evolution des chromatines. Paris (G. Doin et Cie) 1927. 207 S.
—, Division nécrobiotique d'une antipode. Phénomènes morphologiques de la fécondation dans le sac embryonnaire du Fritillaria imperialis L. (C. R. Soc. Biol. Nancy 1927. 97, 384.)
Mann Lesley, Marg., and Frost, H. B., Two extreme „small“ Matthiola plants: a haploid with one and a diploid with two additional chromosome fragments. (Amer. Journ. Bot. 1928. 62, 22—33; 3 Textfig., 1 Taf.)
Müntzing, Arne, Chromosome number, nuclear volume and pollen grain size in Galeopsis. (Hereditas 1928. 10, 241—260; 2 Fig.)
Nemec, B., Über die Beschaffenheit der achromatischen Teilungsfigur. (Arch. exper. Zellforsch. 1927. 5, 77—82; 1 Textfig.)

Tjebbes, K., The chromosome numbers of some flowering plants. (Hereditas 1928. 10, 328—332; 2 Fig.)

Gewebe.

Diogo, J. C., Sobre a estrutura do albumem de algumas palmeiras. (Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro 1927. 3, 1—10; 4 Taf.)

Dufrénoy, J., Observations cytologiques sur une hadromy cose des melons. (C. R. Soc. Biol. 1927. 96, 1104.)

Jeffrey, E. C., The anatomy of woody plants. Chicago 1926. 478 S. 8°. 306 Fig.

Lellveld, J. Adolphine, Some remarks on the cytology of *Oenothera*. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 237—243; 6 Textfig.)

Pfeiffer, H., Die pflanzlichen Trennungsgewebe. Handb. d. Pflanzenanatomie. K. Linsbauer. 1. Abt. 2. Teil. Bd. V. Berlin (Gebr. Bornträger) 1928. IV + 236 S.; 36 Textfig.

Schnarf, K., Embryologie der Angiospermen. II. Teil. Linsbauer, Handb. d. Pflanzenanatomie. II. Abt. T. 2. 193—432; 36 Textfig.

Morphologie.

Blagowescensky, V., Zur Frage von dem verborgenen Wuchse der Blätter und Internodien bei dem Getreide. (Journ. Soc. Bot. Russ. 1927. 12, 21—26.) Russ. m. dtsh. Zussassg.

Bodmer, Helen, Beiträge zur Anatomie und Physiologie von *Lythrum Salicaria* L. (Beih. Bot. Centralbl. 1928. 45, 1—58; 15 Textfig.)

Bremekamp, C. E. B., On pseudodichotomy in *Aloe transvaalensis* O. Ktze. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 58—81; 5 Textfig., 1 Taf.)

Chermezon, H., Structure de la tige chez *Actinoschoenus Thomasii* Benth. (Arch. de Bot. Suppl. 1927. 1, 241—248; 2 Textabb.)

Diepenbroek, F., Beitrag zur Kenntnis der Nektarien bei Hibisceen, unter besonderer Berücksichtigung der Kelchblätter. (Beih. Bot. Centralbl. 1928. 45, 74—82; 2 Textfig.)

Gellért, J., Beiträge zur Kenntnis des falschen Kernes der Rotbuche. (Erdészeti Kisértetek 1926. 29, 67—72 u. 92—94.) Ung. u. Dtsch.

Guttenberg, H. v., Die Harzdrüsen von *Lysimachia vulgaris* L. (Planta 1928. 5, 232—238; 5 Textfig.)

Györfy, I., Ein doppeltes Stengelblatt der Tanne aus der Hohen Tatra. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 27—28; 1 Textfig.)

Janischewsky, D. E., Zur Charakteristik von *Polygonum salsugineum* M. B. und die Heterokarpie bei der Gattung *Polygonum* aus der Sektion *Avicularia* Meisn. (Ber. Saratower Naturf. Ges. 1927. 2, 17—19). Russ. m. dtsh. Zussassg.

Janse, J. M., Eine Bemerkung zur Blattstellungsfrage. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 177—184.)

Kerr, L. S., The lignotubers of *Eucalypt* seedlings. (Proceed. R. Soc. Victoria 1925. 37, 79—97; 2 Textfig., 2 Taf.)

Martin-Sans, E., Dialysis du calice, allomorphie et elongation du réceptacle chez *Rosa repens*. Scop. f. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 74, 586—588; 1 Textabb.)

Mucado, T., Study of the flowering habits and flower characteristics of three varieties of sugar cane. (Philippine Agricult. Los Banos, Laguna 1926. 15, 181—195.)

Mühlhoff, A., Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Lentizellen, besonders bei den Gymnospermen und den Araceen. (Bul. Facult. Stiințe, Cernăuți 1927. 1, H. 2, 326—369; 2 Taf.)

Ohki, K., On the systematic importance of the spodiograms of the leaves of the *Bambusaceae*. (Bot. Magaz. Tokyo 1927. 41, 719—731; 2 Textabb.) Japanisch.

Priestley, J. H., The meristematic tissues of the plant. (Biol. Reviews 1928. 3, 1—20; 8 Textfig.)

Scheurich, H., Untersuchung über die Beziehung zwischen Blatt und Bau des Gefäßsystems bei Weizen. (Landwirtsch. Jahrb. 1928. 67, 255—286; 7 Textabb.)

Schoute, J. C., Über die Morphologie der Heterostylie, insbesondere bei *Lythrum Salicaria*. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 271—340.)

Schweizer, Jean, Über Knospenvariation bei *Hibiscus Rosa Sinensis*. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 341—345; 1 Taf.)

Wagner, R., Anisophyllie und Partialinfloreszenzen bei *Salvia Sclarea*. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, m.-n. Kl., Abt. I, 1927. 136, 477—481; 3 Textabb.)

Wiek, H., Blütenstielen und Kelch als Sortenmerkmale der Kartoffel. (Pflanzenbau 1926. 3, 99—101; 1 Fig.)

Zchakaja, E., Veränderungen im Leitungssystem des Stengels bei Abschneiden der Knotenelemente. (Journ. Soc. Bot. Russ. 1927. 12, Nr. 1—2, 99—112.) Russ. m. dtsh. Zussassg.

Physiologie.

- Arisz, W. H., On the formation of new rubber in the latex-vessels of *Hevea*. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 1—24; 2 Textfig.)
- Artschwager, Ernst, Wound periderm formation in the potato as affected by temperature and humidity. (Journ. Agric. Research 1927. 2, 995—1000; 4 Textfig.)
- Beaumont, J. H., The course of pollen tube growth in the apple. (Res. Publ. Univ. Minnesota 1927. 6, 373—399; 1 Taf.)
- Bersa, E., Strahlenbiologische Untersuchungen. II. Über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Kernteilung der Wurzelspitzen von *Zea mays*. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, m.-n. Kl., Abt. I, 1927. 136, 383—401; 4 Textabb.)
- , Strahlenbiologische Untersuchungen. III. Über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Atmung der Wurzelspitzen von *Vicia faba*. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, m.-n. Kl., Abt. I, 1927. 136, 403—419; 4 Textabb.)
- Bihlmeier, M., Zur Kenntnis der Keimungsphysiologie einiger Labiaten und Cruciferen-Samen. (Beih. Bot. Centralbl. 1928. 45, 83—96; 1 Textfig.)
- Boas, F., Vom phyletischen Ionenphänomen und seiner Anwendung in der landwirtschaftlichen Mikrobiologie. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 163—165.)
- Brenchley, W. E., Maskell, E. T., and Warrington, K., The Inter-Relation between Silicon and other elements in plant nutrition. (Ann. Biol. 1927. 14, 45—82.)
- Delf, E. M., Ritson, K., and Westbrook, A., The effect on plants of radiations from a quartz mercury vapour lamp. (British Journ. exper. Biol. 1927. 5, 138—154; 2 Taf.)
- Dostál, R., Über die tangentielle Polarität der Beta-Wurzel als Folge der Torsion ihrer Zuwachszonen. (Planta 1928. 5, 325—339; 2 Textfig.)
- Goebel, K., Über die Einwirkung des Lichtes auf die Flächenentwicklung der Farnprothallien. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 122—128; 2 Textfig.)
- Gortner, K. A., Hoffmann, W. P., and Sinclair, W. B., Zur Kenntnis der Proteine und der lyotropen Reihen. (Kolloid-Ztschr. 1928. 44, 97—108.)
- Haan, H. de, Virescence and proliferation in *Helenium autumnale* and their cause. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 129—137; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Hill, D. D., and Salmon, S. C., The resistance of certain varieties of winter wheat to artificially produced low temperatures. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 933—937.)
- Lilienstern, Marie, Physiologische Untersuchung über *Cuscuta monogyna* Wahl. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 18—26.)
- Meyer, B. S., Studies on the physical properties of leaves and leaf saps. (Ohio Journ. Sc. 1927. 27, 263—288.)
- Munkelt, W., Kalium- und Natriumsalze, verglichen in ihrer Wirkung auf die Guttation. (Ernährung der Pflanze 1928. 24, 66—67.)
- Netolitzky, F., Beiträge zur Kritik der funktionellen Bedeutung der Oxalatkristalle in den Pflanzen. (Bul. Facult. Stiințe Cernăuți 1927. 1, 370—379.)
- Neuwirth, F., Elektrometrische Feststellung der „Vitabilität des pflanzlichen Gewebes“ und Messen der Toxizität einiger Gifte gegenüber der Rübe. (Ztschr. f. Zuckerind. d. tschl. Republ. 1927. 51, 249—257; 4 Fig.)
- Nikititsky, J., Über die Wirkung der Kohlensäure auf Wasserorganismen. Vorl. Mitt. (Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1928. 73, 481—483.)
- Priestley, J. H., Secondary foliage in Yorkshire trees and shrubs. (Naturalist 1928. 19—21.)
- , and Tong, Dorothy, The effect of gravity upon cambial activity in trees. (Proc. Leeds Philos. Soc. 1927. 1, 199—208; 1 Taf.)
- Rupkine, L., Le potentiel de réductions et les oxydations. (C. R. Soc. Biol. 1927. 96, 1280.)
- Romell, Lars-Gunnar, Studier över kolsyrehushållningen i mossrik tallskog. (Studien über den Kohlensäurehaushalt in moosreichem Kiefernwald.) (Meddel. Stat. Skogs-försöksanst. 1928. 24, 1—56; 8 Fig.) Schwed. m. dtsh. Zussassg.
- Schoofs, F., Composition des miellats. (Bull. Soc. chim. Belg. 1927. 6, 119—123.)
- Schumacher, W., Ein Beitrag zur Kenntnis des Stoffwechsels panaschierter Pflanzen. (Planta 1928. 5, 161—231; 3 Textfig.)
- Seutch, Alex., and Burwell, R. L., The period of anthesis in *Hibiscus*. (Torreya 1928. 28, 1—5; 1 Abb.)
- Stănescu, P. P., Contribution à l'étude de la photosynthèse. (Ann. scient. Univ. Jassy 1927. 15, 161—212; 2 Taf.)
- , Les variations quantitatives des produits de la photosynthèse dans les feuilles des plantes vertes pendant un jour. (Vingt-quatre heures.) (Ann. scient. Univ. Jassy 1927. 14, 385—508; 2 Taf.)

- Stockhausen, F.**, Elektrische Ladung der Hefe und Wasserstoffionenkonzentration, Einfluß auf Gärfähigkeit und Flockenbildungsvermögen. (Wochenschr. f. Brauerei 1927. 44, 121—123.)
- Stocklase, Julius**, Nové výzkumy o asimilaci biogenich proku kořáním rostlin kultur-nich. (Neue Forschungen über die Assimilation der biogenen Elemente durch die Wurzeln unserer Kulturpflanzen. (Vestník čsl. Acad. Zeměd. Bull. Acad. Agricult. Tchecoslov. Agric. Prag 1927. 3, 242—255.) Tschech. m. dtsh. Zussassg.)
- , **Penkova, J.**, und **Bares, J.**, Über die Wirkung der Radioaktivität auf die chloro-phyllhaltige und chlorophyllose Zelle. (Sborník čsl. Acad. Zeměd. Prag. — Ann. Tschech. Acad. Landw. Prag 1927. 2, 57—111; 2 Fig.) Tschech. m. dtsh. Zussassg.)
- Swarbrick, Th.**, Studies in the physiology of fruit trees. I. The seasonal starch content and cambial activity in one-to-five-year-old apple branches. (Journ. Pomology Horti-cult. Sc. 1927. 6, 137—156; 6 Fig.)
- , The healing of wounds in woody stems. II. Contributions to the physiological ana-tomy of ringed apple shoots. (Journ. Pomology Horticult. Sc. 1927. 6, 29—46; 4 Taf.)
- , and **Roberts, R. H.**, The relation of scion variety to character or root growth in apple trees. (Agric. Exper. Stat. Univ. Wisconsin, Madison 1927. Bull. 78, 23 S.; 19 Fig.)
- Ublsch, G. v.**, Betrachtungen und Versuche zur Statolithenhypothese. (Biol. Zentralbl. 1928. 48, 172—190; 17 Abb.)
- Ullrich, H.**, und **Ruhland, W.**, Mikrorespirometrische Untersuchungen an höheren Pflan-zen. I. (Planta 1928. 5, 360—380; 2 Textfig.)
- Weevers, Th.**, Die Ergebnisse einiger Ringelungsversuche und ihre Bedeutung für die Stoffwanderung. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 461—474.)
- Went, F. W.**, Die Erklärung des phototropischen Krümmungsverlaufs. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 483—489; 2 Fig.)
- Wrangel, M. v.**, und **Bronsart, H. v.**, Blütenfärbung und Stickstoffdüngung. (Natur-wissensch. 1928. 16, H. 10, 169—172.)

Biochemie.

- Bobilloff, W.**, Onderzoekingen over het voorkomen van cyanwaterstof by Hevea brasiliensis. (Arch. Rubbercult. 1927. 2, 177—183.) Holl. m. engl. Zussassg.)
- McCullagh, D. Roy**, Preliminary note on the distribution of glucosides in Western Cana-dian plants. (Transact. R. Soc. Canada 1926. 20, 331—338.)
- Diepenbrock, F.**, Beiträge zur botanischen und pharmakognostischen Kenntnis von Corolla Ilipis latifoliae, Radix Tribula cistoidis, Rhizoma Araliae racemosae und Calyx Hibisci Sabdariffa. (Angew. Bot. 1928. 10, 1—66; 34 Abb.)
- Flury, Ferd.**, Über die chemische Natur der Nesselgifte. (Ztschr. ges. exper. Med. 1927. 56, 402—409.)
- Gillot, P.**, et **Legras, E.**, Sur les glucides de réserve du „Petasites officinale“ Moench. (Bull. Soc. Pharmacol. 1927. 34, 205—210.)
- Guerrant, N. B.**, Some relations of the phospholipins in seeds to other constituents. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 1001—1019.)
- Herék, Ferd.**, The photocapillary reaction of plant sap. (Biochem. Journ. 1927. 21, 1253—1258; 2 Textfig.)
- Iwanoff, N. N.**, Über Harnstoff in Pilzen. (Biochem. Ztschr. 1928. 192, 36—40.)
- Javillier et Innas, S.**, Teneur en azote de nouveaux hybrides de blé. (C. R. Acad. Agri-cult. France 1927. No. 9, 301—304.)
- Klein, G.**, und **Bartos, H.**, Der mikrochemische Nachweis der Alkaloide in der Pflanze. V. Der Nachweis von Berberin. (Österr. Bot. Ztschr. 1928. 77, 1—13.)
- , und **Schillhab, A.**, Der mikrochemische Nachweis der Alkaloide in der Pflanze. VI. Der Nachweis von Hydrastin. (Österr. Bot. Ztschr. 1928. 77, 14—22.)
- Lebedev, A. N.**, und **Djakov, N. N.**, Über den Einfluß der Kationen von K, Ca und einigen anderen Faktoren auf die Toxizität des Adrenalins. (Bull. Inst. rech. biol. Perm. 1927. 5, 363—372.) Russ. m. dtsh. Zussassg.)
- Lloyd, Dorothy J.**, und **Pleass, W. Bertha**, The absorption of water by gelatin. (Bio-chem. Journ. 1927. 21, 1352—1365; 7 Textfig.)
- Perlzweig, W. A.**, and **Delrue, G.**, The use of the starch-iodine end-point in Tumskliffes method for the determination of Glutathione in tissues. (Biochem. Journ. 1927. 21, 1416—1418.)
- Racusin, M. A.**, Über die Einwirkung von Anilinfarbstoffen auf Albumin, Casein und Gelatine. (Biochem. Ztschr. 1928. 192, 167—175.)
- Schon, Svend Age**, Über die Lichtabsorption einiger Anthocyanidine. (Helvetica Chim. Acta 1928. 10, 907—915.)

- Schreyver, S. B., and Thimann, K. Vivian, Investigations on gelatin. IX. The scission of gelatin into constituent proteins. (Biochem. Journ. 1927. 21, 1284—1301; 1 Textf.)
- Schultze, Karl, Über Kapillarität. IX. (Kolloid-Ztschr. 1928. 44, 120—127.)
- Siepatoff, S., Über Viscosität und Hydratation. Über die bei der Synäresis abgeschiedene Flüssigkeit und die Theorie der Synäresis. (Biochem. Ztschr. 1928. 192, 91—104.)
- Spoon, Ir. W., Lets over de samenstelling van balata-melk uit Suriname. (Ber. Afdeel. Handelsmus. K. Vereenig. Kolon. Inst. 1927. No. 33, 3—12; 3 Fig.)
- Staub, H., Über die Brechwurzel-Alkaloide. (Helvetica Chim. Acta 1928. 10, 826—837.)
- Steigmann, A., Die Lichtempfindlichkeit der Farbstoffe. II. (Kolloid-Ztschr. 1928. 44, 173—175.)
- Stulnikow, M. W., Der Gehalt an Alkaloiden bei einigen Pflanzen. (Ber. Saratower Naturf. Ges. 1927. 2, 8—14.) Russ. m. dtsh. Zusassg.
- Swiatkowski, H., und Zellner, J., Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. XVIII. *Carex flacca* Schreb. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, m.-n. Kl., Abt. II b, 1927. 136, 475—478.)
- Thornley, B., Investigations on gelatin. X. The effect of previous treatment with acid and alkali on the diamino-nitrogen fraction of the hydrolysis products of gelatin. (Biochem. Journ. 1927. 21, 1302—1304; 1 Textfig.)
- Tropsch, Hans, Unsere heutigen Kenntnisse über den Humusanteil und die Bitumina der Kohlen. (Chem. Ztg. 1927. 51, 455.)
- Weilmann, P. P. v., Über allgemein anwendbare Methoden zur Herstellung faseriger Niederschläge beliebiger Substanzen und über die Struktur der Fasern, besonders der Zellulosefasern. (Kolloid-Ztschr. 1928. 44, 163—166; 1 Taf.)
- Werner, O., Farbstoffbildung im Blatt bei supramaximaler Temperatur. (Österr. Bot. Ztschr. 1928. 77, 43—45.)
- Willaman, J. J., Enzymic relations of pectin. (Res. Publ. Univ. Minnesota 1927. 6, 333—341.)
- Zellner, J., Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. XIX. Zur Chemie der Rinden. VI. Mitt. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, m.-n. Kl., Abt. II b, 1927. 136, 479—490.)

Genetik.

- Bhide, R., Our experience in crossing different varieties of rice at Karjat. (Agric. Journ. India 1925. 20, 280—284.)
- Blaringhem, L., Les blés durs dérivés de l'engrain. (C. R. Acad. Agricult. France 1927. No. 9, 306—310.)
- Finetti, Bruno de, Alcune conseguenze statistiche delle leggi di Mendel. (Rivista Biol. 1927. 9, 525—553; 4 Textfig., 3 Taf.)
- Hammarlund, C., Zweite Mitteilung über einen Fall von Koppelung und freier Kombination bei Erbsen. (Hereditas 1928. 10, 303—327.)
- Heinricher, E., Selektionsversuche mit atavistischer Iris 1880—1927. Jena (G. Fischer) 1928. 6, 148 S.; 21 Fig., 7 Taf.
- Heuser, W., Immunitätszüchtung beim Weizen. (Wissensch. u. Praxis 1927. 2, 16—20.)
- Honing, J. A., A Tomato mutant. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 168—171; 1 Taf.)
- Jeswiet, J., Immunity and cross-fertilisation in the genus *Saccharum*. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 185—202.)
- Jørgensen, C. A., A periclinal tomato-potato chimaera. (Hereditas 1928. 10, 293—302; 7 Fig.)
- Kaelberer, N., Recherches sur l'hérédité du pigment jaune des fleurs de *Tropaeolum majus* L. (Journ. Soc. Bot. Russ. 1926. 11, Nr. 3—4, 309—317.) Russ. m. franz. Zusassg.
- Lehmann, Ernst, Reciprok verschiedene Bastarde in ihrer Bedeutung für das Kern-Plasma-System. Stuttgart (Ferdinand Enke) 1928. 39 S.; 8 Abb.
- Leighty, Cl. E., and Taylor, J. W., Studies in natural hybridisation of wheat. (Journ. Agric. Research 1922. 35, 865—887.)
- Navaschin, M., Ein Fall von Merogonie, hervorgerufen durch Artenkreuzung bei Kompositen. (Journ. Soc. Bot. Russ. 1927. 12, Nr. 1—2, 87—98.) Russ. m. dtsh. Zusassg.
- Piech, K., et Moldenhawer, K., Zytologische Untersuchungen an Bastarden zwischen *Raphanus* und *Brassica*. (Bull. intern. Acad. Polon. Sc. Lettr. 1927. Nr. 1—2 B., 26—36; 1 Taf.)
- Sirks, M. J., Zertationsversuche mit Erbsen. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 386—394.)
- Smith, H., Annual versus biennial growth habit, its inheritance in *Melilotus alba*. (Pap. Dept. Bot. Univ. Michigan 1926. Nr. 243, 129—146; 8 Fig.)

- Stomps, Theo J., Über die Mutationsfähigkeit der *Oenothera lamarckiana* mut. *velutina* (blandina). (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 395—408.)
- Tammes, Tine, *Ranunculus arvensis* nanellus. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 409—415; 4 Textfig., 3 Taf.)
- Weiß, F. E., Some recent advances in our knowledge of inheritance in plants. (Mem. Proceed. Manchester Lit. and Philos. Soc. 1927. 71, 75—86.)
- Woltereck, R., Bemerkungen über die Begriffe „Reaktions-Norm“ und „Klon“. (Biol. Zentralbl. 1928. 48, 167—172.)

Oekologie.

- Anisimova, M., Die Wiesenvegetation im Unterlaufe des Flusses Biyuk-Karassu, nebst deren Melioration und wirtschaftlicher Ausnutzung. (Mag. trav. Mus. Centr. Tauride 1927. 1, 47—68.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassung.
- Beliaikoff, E. W., Die aktuelle Reaktion der Bodenlösung als Faktor, der die Pflanzenbewohnung begrenzt. (Ber. Saratower Naturf. Ges. 1927. 2, 21—24.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassung.
- Blaringhem, L., Sur une monstruosité du seigle vivace (*Secale montanum* Guss.) et l'identité des réactions au climat humide ou à l'état d'hybridations. (Rev. Pathol. Végét. 1927. 14, 303—306.)
- Cammerloher, H., Javanische Studien. II. Kurze Skizzen über Blumenbesuch durch Vögel. (Österr. Bot. Ztschr. 1928. 77, 46—61; 2 Textabb.)
- Cooper, W. S., Seventeen years of successional change upon Isle Royale, Lake Superior. (Ecology 1928. 9, 1—5; 2 Textfig., 2 Taf.)
- Davin, V., La naturalisation de l'*Artemisia annua* à Marseille. (Rev. Hort. et Bot. d. Bouches du Rhône 1926. No. 751, 74—75.)
- Dubos, R. J., Influence of environmental conditions on the activities of cellulose decomposing organisms in the soil. (Ecology 1928. 9, 12—27; 4 Fig.)
- Fisher, R. T., Soil changes and silviculture on the Harvard forest. (Ecology 1928. 9, 6—11; 1 Taf.)
- Gerber, C., et Gaussen, H., Deux herborisations au Labasseeh à cent quinze ans d'intervalle. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 74, 608—620.)
- Humbert, H., La destruction d'une flore insulaire par le feu. Principaux aspects de la végétation à Madagascar. (Mém. Acad. Malgache V. Tanarive [G. Pitot et Cie] 1927. 78 S.; 41 Taf.)
- Kurz, Herm., Influence of Sphagnum and other mosses of bog reactions. (Ecology 1928. 9, 56—69; 7 Textfig.)
- Livingston, B. E., Plant water relations. (Quart. Rev. Biol. 1927. 2, 494—515.)
- Pearl, R., The growth of populations. (Quart. Rev. Biol. 1927. 2, 532—548; 11 Textfig.)
- Poretzky, W. S., Beiträge zur Erforschung von Bewüchsen in den Gewässern Kareliens. (Ber. Naturf. Ges. Leningrad 1928. 5, 101—127; 2 Taf.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassung. (Versuch einer phytogeographischen Analyse.) Tomsk 1927. 1—35.
- Russell, Edw. J., Soil conditions and plant growth. New York (Longmans, Green and Co.) 1927. VIII + 516 S.
- Schalj, M. S., Einfluß der Beweidung durch Schafe auf den Zustand der Vegetation im staatlichen Steppenreservat Askania Nova. (Bull. Zootechn. opyt. Stanzi Askania Nova Moskau 1927. 2, 128—153; 12 Fig.) Russisch.
- Schönfeld, A., Jaka jakrychle vytvářejí včely med. (Wie und wie rasch erzeugen Bienen Honig.) (Vestník čsl. Acad. Zeměd. Prag 1927. 3, 228—230.)
- Schwartz, W. und H., Beiträge zur Biologie der plagiotropen Sprosse. (Flora 1928. 23, 21—29; 7 Textfig.)
- Selenkova-Perfiljeva, M., Beiträge zur Hydrochemie der Kontsche Seen-Gruppe. (Ber. Naturf. Ges. Leningrad 1928. 5, 64—99.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassung.
- Stempel, B., Nekolik pokusů a úvah z rostlinné biomechaniky. (Einige Versuche und Überlegungen aus dem Gebiete der Pflanzen-Biomechanik.) (Sborník čsl. Acad. Zeměd. — Ann. Acad. Agricult. 1927. 2, 1—25; 5 Diagramme.) Tschech. m. dtsh. Zusammenfassung.
- Szafer, Wl., On the statistics of flowers in plant associations. (Bull. intern. Acad. Polon. 1927. No. 3 B, 149—160.)
- Thienemann, August, Der Sauerstoff im eutrophen und oligotrophen See. Aus Thiennemann: Die Binnengewässer 1928. 4, 1—175; 4 Textfig.
- Varga, L., Ein interessanter Biotop der Biocönose von Wasserorganismen. (Biol. Zentralbl. 1928. 48, 143—162; 1 Abb.)
- Wedekind, R., Umwelt, Anpassung und Beeinflussung, Systematik und Entwicklung im Lichte erdgeschichtlicher Überlieferung. (Sitzber. Ges. Beförd. ges. Naturw. Marburg 1927. 62, 237—245.)

Bakterien.

- Allison, F. E., The growth of bacillus radicolica on artificial media containing various plant extracts. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 915—924.)
- Bradley, L. A., and Rettger, L. F., Studies on aerobic bacteria commonly concerned in the decomposition of cellulose. (Journ. Bakt. 1927. 13, 321—345.)
- Gahl, Rudolph, and Anderson, Belle, Sulphate reducing bacteria in California oil-waters. (Proc. Soc. Exper. Biol. Med. 1927. 24, 796—798.)
- , —, Sulphate reducing bacteria in California oil-waters. (Zentralbl. f. Bakt. II. Abt., 1928. 73, 331—338; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Hauduroy, Paul, Le bactériophage de d'Herelle. (Rev. Pathol. Végét. 1927. 14, 272—302.)
- Helz, G. E., Baldwin, J. L., and Fred, E. B., Strain variations and host specificity of the root-nodule bacteria of the pea group. (Journ. Agric. Research. 1927. 35, 1039—1055; 6 Textabb.)
- Kás, V., K vyvojevému cyklu hlizkových bakterie. (Über die Entwicklungszyklen der Knöllchenbakterien.) (Sbornik čsl. Acad. Zeměd. Prag 1927. 2, 673—692; 2 Fig.) Tschech. m. dtsch. Zussf.assg.)
- Kolkwitz, R., Über Gasvakuolen bei Bakterien. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 29—34; 1 Textfig.)
- Romell, Lars-Gunnar, En nitritbakterie ur svensk skogsmark. (Un ferment nitreux forestier.) (Meddel. Stat. Skogsförsöksanst. 1928. 24, 57—66; 3 Taf.) Schwed. m. franz. Zussf.assg.)
- Rubentschik, L., Über Sulfatreduktion durch Bakterien bei Zellulosegärungsprodukten als Energiequelle. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1928. 73, 483—496.)
- Tassimari, G., Di alcune proprietà colturali a biochimiche del Proteus vulgaris. (Über einige kulturelle und biochemische Eigenarten des Proteus vulgaris.) (Sperimentale 1927. 81, 195—214.)

Pilze.

- Aymonin, V., Le Clathrus cancellatus Tour. en Haute-Marne. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1927. 43, 265—266.)
- Barbier, M., Agarics des environs de Dijon. Supplement à la liste annotée et aux observations du Bull. Soc. mycol. France 1901, 1904, 1911. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1927. 43, 213—244; 2 Taf.)
- Baudys, E., Houbarské poznámky z Tisnovska. (Bemerkungen zur Pilzflora von Tisnov in Mähren.) (Mycologia, Prag 1927. 4, 43—46, 66—71; 3 Fig.) Tschechisch.
- Blattný, C., Peronospora (falscher Mehltau) des Hopfens. Pseudosperonospora humuli (Miyabe et Takahashi) Wils. (Sbornik výzk. úst. Zeměd. R. C. S. Prag 1927. 27 a, 1—274; 53 Fig., 1 Taf.) Deutsch.
- Chauvin, E., Sur la non-toxicité d'Amanita porphyria A. et S. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1927. 43, 298—299.)
- Choisy, M., Sur le phylétisme des Ascomycètes du genre Cladonia (Lichens). (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1927. 43, 267—274; 1 Textfig.)
- Day, W. R., The parasitism of Armillaria mellea in relation to Conifers. (Quart. Journ. Forestry 1927. 21, 9—24.)
- Dufrénoy, J., Levures de la fermentation, en eau de mer, des Cedrats de Corse. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1927. 43, 272—274; 1 Textfig.)
- Dumée, P., Note sur les Tricholoma pseudo-acerbum, Quernisaci et militaire. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1927. 43, 263—264.)
- , et Leclair (de Bellême), Note sur l'Amanita ampla Pers. (excelsa Fries). (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1927. 43, 259—262.)
- Fenaroli, L., Un nouvel hôte de l'Ustilago Ischaemi Fuck. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1927. 43, 280—281.)
- Fischer, Ed., Le choix des hôtes par les Champignons parasites et la systématique des plantes supérieures. (Bull. Inst. Nat. Genevois. 1927. 48, 3—20.)
- Gonzalez, Fragozo R., Tres notas micologicas. (Bol. Soc. española Hist. Nat. 1927. 27, 346—358.)
- Grüß, G., Wilde Hefen und andere Pilze mit Sproßformen auf den Obstresten aus den Alemannengräbern von Oberflacht. (Wochenschr. f. Brauerei 1927. 44, 619—624; 7 Textabb.)
- Guffroy, Ch., Quelques champignons d'Huelgoat et de ses bois. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1927. 43, 293—297.)
- Guillermont, A., Etude cytologique et taxonomique sur les levûres du genre Sporobolomyces. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1927. 43, 245—258; 1 Taf.)

- Hosley, N. W., Red squirrel damage to coniferous plantations and its relation to changing food habits. (Ecology 1928. 9, 43—48; 1 Taf.)
- Jahn, E., Myxomycetenstudien. 12. Das System der Myxomyceten. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 8—17; 1 Taf.)
- Killian, Ch., Le cycle évolutif du *Fusicladium depressum* Berk et Br. et du *Fusicladium Aronici* Sacc. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1927. 43, 282—292; 4 Taf.)
- Laibach, F., Über Zellfusionen bei Pilzen. (Planta 1928. 5, 340—359; 21 Textfig.)
- Lawrow, N. N., Materialien zu einer Mycoflora des Unterlaufs des Jenissei und der Insel Busens. (Ber. Univ. Tomsk 1926. 77, 158—177.)
- , Der neue sibirische Rostpilz *Puccinia Reverdatiana* Lawrow n. sp. (Ber. Univ. Tomsk 1926. 77, 3—5.) Russ. m. lat. Diagn.
- Ling, Yong, Sur l'existence d'hybrides imparfaits entre thalles de même espèce de *Mucorinées*. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 47, 727—729; 1 Abb.)
- McLennan, E., The growth of the fungi in the soil. (Ann. appl. Biol. 1928. 15, 95—109; 1 Textfig.)
- Meizer, V., et Zvara, J., *Russula xerampelina* Sch. (Bull. trimestr. Soc. mycol. France 1927. 43, 275—278; 2 Taf.)
- Nagorny, P. I., Die kaukasischen Arten der Gattung *Tilletia* Tulasne. (Mon. Jard. Bot. Tiflis 1926/1927. Nr. 3/4, 89—96.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Pessin, L. J., Mycorrhiza of southern pines. (Ecology 1928. 9, 28—33; 1 Taf.)
- Pilát, Albert, Houby vyskytující se na dřevě dolu Příbramského. (Die Pilze auf Holz der Příbramer Bergwerke.) (Vestník čsl. Acad. Zeměd., Bull. Acad. Agricult. Prag 1926. 2, 1038—1049.)
- Die Pilze Mitteleuropas. Leipzig (Dr. W. Klinkhardt) 1928. 1, Lief. 6. (Die Röhrlinge *Boletus luridus*, 29—36; 2 farb. Taf.)
- Sartory, A., Sartory, R., et Meyer, J., Concentration optimale en ions H des milieux dans la culture de quelques champignons inférieurs. (Bull. Sc. Pharmacol. Paris 1927. 34, 75—79; 7 Fig.)
- Stakman, E. C., and Christensen, J. J., Heterothallism in *Ustilago zeae*. (Phytopathology 1927. 17, 827—834.)
- Yamagishi, H., Investigations on the course of saccharification by *Aspergillus oryzae* (Ahlburg) Cohn. (Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ. 1928. 3, 179—204; 15 Fig.)

Flechten.

- Elenkin, A., Sur les principes de la classification des Lichenes. (Journ. Soc. Bot. Russ. 1926. 11, No. 3/4, 245—272.) Russ. m. franz. Zusammenfassg.
- Kollhoff, W., Die Flechten Schneidemühls. (Abh. u. Ber. d. naturw. Abt. grenzmärk. Ges. z. Erforsch. u. Pflege d. Heimat, Schneidemühl 1927. 2, 62—68.)
- , Verzeichnis der auf der grenzmärkischen Studienfahrt 1927 beobachteten Flechten nebst einigen Moosen. (Abh. u. Ber. d. naturw. Abt. grenzmärk. Ges. z. Erforsch. u. Pflege d. Heimat, Schneidemühl 1927. 2, 45—57.)
- Koppe, F., Verzeichnis einiger in der Grenzmark Posen-Westpr. gesammelter Flechten. (Abh. u. Ber. d. naturw. Abt. grenzmärk. Ges. z. Erforsch. u. Pflege d. Heimat, Schneidemühl 1927. 2, 58—61.)
- Thomé-Migula, Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Abt. II. Bd. 12. Flechten. Lief. 27, 28.
- Watson, W., Lichenological notes. III. (Journ. of Bot. 1928. 66, 17—21.)

Algen.

- Archinovič und Ivanov, Das invertierende Enzym des *Leuconostoc mesenteroides*. (Ztschr. f. Zuckerind. d. čsl. Rep. Prag. 1927. Nr. 10.)
- Beck, C., Notes on Diatom structure and resolution. (Journ. R. Microscop. Soc. 1927. 47, 338—339; 1 Textfig.)
- Comère, J., et Vuathier, Ch., Influence de la concentration en ions hydrogène sur la flore des algues des environs de Toulouse. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 74, 581—586.)
- Deflandre, G., Remarques sur le systématique du genre *Trachelomonas* Ehr. II. Quatre *Trachelomonas* nouveaux. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 74, 657—665; 1 Textfig.)
- Geitler, L., Neue oder wenig bekannte Microorganismen aus der Umgebung von Lunz. Nr. II. Zwei neue Dinophyceenarten. (Arch. f. Protistenk. 1928. 61, 1—8; 4 Textfig.)
- Gonzalez, Guerrero P., Contribucion al conocimiento ficológico del Pirineo español. (Bol. Soc. española Hist. Nat. 1927. 27, 343—346.)
- Guerrero, P. G., Contribucion al estudio de las Algas y esquizofitas de España. (Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat., Madrid 1927. No. 22, 7—51.)

- Hustedt, Fr., Die Kieselalgen, aus L. Rabenhorsts Kryptogamen-Flora. 1928. 7, Lief. 2, 273—464; Textfig. 115—258.)
- Karling, John S., Nuclear and cell division in the antheridial filaments of the Characeae. (Bull. Torr. Bot. Club 1928. 55, 11—39; 1 Taf.)
- Lucas, A. H. S., Notes on australian marine algae. IV. (Proceed. Linnean Soc. New South Wales 1927. 52, 460—470; 9 Taf.)
- , Notes on australian marine algae. V. (Proceed. Linnean Soc. New South Wales 1927. 52, 555—562; 8 Taf.)
- Messikommer, Edwin, Biologische Studien im Torfmoor von Robenhausen unter besonderer Berücksichtigung der Algenvegetation. Diss. Zürich, Wetzikon u. Rüti 1927. 171 S.; 3 Fig., 6 Taf.
- Sauvageau, C., Sur les algues phéosporées à éclipse ou Eclipsiophycées. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 260—270.)
- Schussnig, B., Die Reduktionsteilung bei *Cladophora glomerata*. (Österr. Bot. Ztschr. 1928. 77, 62—67; 1 Textabb.)

Moose.

- Campbell, D. H., Collecting liver worts in Hawaii. (Bryologist 1927. 30, 97—101.)
- Douin, Ch., Remarques critiques sur quelques Céphaloziellées. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 74, 712—727.)
- Hook, G., Moosflora des bayrischen Bodenseegebietes. I. Hepaticae und Sphagna. (Ber. Naturw. Ver. f. Schwaben und Neuburg 1926. 44, 1—75.)
- , Moosflora des bayrischen Bodenseegebietes. (Ber. Naturw. Ver. f. Schwaben u. Neuburg 1927. 45, 1—154.)
- McAllister, Fr., Sex ratio and chromosomes in *Riccia Curtisii*. (Bull. Torr. Bot. Club 1928. 55, 1—10; 5 Textfig.)
- Sedelmeyer, O., Verbreitung der Sphagnumarten und Sphagnum-Sümpfe im Kaukasus. (Torf-Ztschr. 1927. Nr. 7, 153—156.)
- Verdoorn, Fr., Über *Frullania nervosa* Mt. und einige andere Lebermoose. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 452—460; 8 Textfig.)
- Williams, R. S., *Oxyrhygium Rappii* sp. nov. (Bryologist 1927. 30, 102; 1 Taf.)

Farne.

- Copland, Ed. B., The genus *Calymmodon*. (Philippine Journ. Sc. 1927. 34, 259—269; 6 Taf.)
- Copeland, Ed. B., *Davallodes* and related genera. (Phillipine Journ. Sc. 1927. 34, 239—256; 5 Taf.)
- Frère Marie-Victorin, Sur un *Botrychium* nouveau de la flore américaine et ses rapports avec le *B. lunaria* et le *B. simplex*. (Trans. R. Soc. Canada 1927. 21, 319—340; 6 Fig., 3 Taf.)
- Gibbs, J., Hongkong ferns. Hongkong (Kelly and Walsh, Ltd.) 1927. X + 85 S.; 45 Taf.
- Guffroy, Ch., Nouvelles stations d'*Hymenophyllum*. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 74, 734—735.)
- Hayata, B., On the systematic importance of the stelar system in the Filicales. (Bot. Magaz. 1927. 41, 697—718; 25 Textabb.) Japanisch.
- Karpowicz, W. Mle, Studien über die Entwicklung der Prothallien und anderer Sporophytblätter der einheimischen Farnkräuter (Polypodiaceae). (Bull. intern. Acad. Pol. Sc. Lettr. 1927. No. 1—2 B, 1—26; 12 Taf.)
- Litardière, R. de, Le *Botrychium simplex*. (Bull. Soc. Bot. France. 729—735; 1 Taf.)
- Nakai, T., Notes on Japanese ferns. VI. Osmundaceae, Schizaeaceae and Gleicheniaceae. (Bot. Magaz. 1927. 41, 673—696.)

Gymnospermen.

- Eichhorn, A., Prophase et métaphase de la mitose somatique chez *Pinus Pineae* et *Pinus alepensis*. (C. R. Soc. Biol. 1927. 97, 342; 7 Fig.)
- Frère Marie Victorin, Les Gymnospermes de Québec. (Contrib. Lab. Bot. Univ. Montréal. 1927. 10, XII + 147 S.; 38 Textfig., 1 Karte.)
- Kurdiani, S., *Pinus silvestris* L. und seine mutative Form an einem Flecken in Georgien. (Bull. Musée Géorgie. 1927. 3, 81—87.) Türk. m. dtsh. Zussassg.
- Kusnetzova, N., Découverte de *Larix* sp. fossile au bord du lac de Pskov. (Journ. Soc. Bot. Russ. 1927. 12, No. 1—2, 27—32.) Russ. m. franz. Zussassg.

Angiospermen.

- Aellen, P., *Chenopodium crassifolium* Horn., eine verkannte europäische Art. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 54—63.)
- Benoist, R., *Acanthacées nouvelles du Gabon*. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 74, 671—673.)
- Blake, S. F., *Twelve new american Asteraceae*. (Journ. Washington Acad. Sc. 1928. 18, 25—37.)
- Bolus, L. Mrs., *Notes on Mesembrianthemum and allied genera*. (Journ. Bot. Soc. South Africa 1927. 13, 8—10; 1 Taf.)
- Bonati, G., *Sur trois espèces nouvelles du genre Pedicularis*. (Bull. mens. Suppl. Arch. de Bot. 1927. 1, 217—233.)
- Boye Petersen, Johs, *En myreplante fra Ostindien*. (Naturens Verden, København 1928. 12, 12—18; 4 Textabb.)
- Brough, P., *Studies in Goodeniaceae*. I. The life history of *Dampiera stricta* (R. Br.). (Proceed. Linnean Soc. New South Wales 1927. 52, 471—498; 58 Textfig., 2 Taf.)
- Camus, Aimée, *Un Bambou nouveau du Tonkin*. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 74, 620—622.)
- , *Graminées nouvelles de Madagascar*. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 74, 631—635.)
- , *Eragrostis, Pentaschistis et Danthonia nouveaux de Madagascar*. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 74, 688—692.)
- Chermeson, H., *Observations sur quelques Cypéracées de Madagascar*. II. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 74, 603—608.)
- Corn, Osten, y Herter, G., *Plantae uruguayenses* (Herter, G., *Las gramineas de la Republica o del Uruguay*). (Ann. Mus. Hist. Nat. Montevideo 1927. ser. 2, 2.)
- Dayton, W. A., *A new Gilia from the Montezuma National forest*. (Bull. Torr. Bot. Club 1928. 55, 73—74; 1 Taf.)
- , *Callisteris violacea* Greene. (Bull. Torr. Bot. Club 1928. 55, 69—71; 1 Taf.)
- Denis, M., *Observations sur les Uapaca malgaches et diagnoses d'espèces nouvelles*. (Arch. de Bot. Suppl. 1927. 1, 223—232.)
- Fouillade, A., *Propos sur des Roses*. (Monde des plantes 1927. 3. sér., 28, No. 49, 3—5; No. 50, 5—7; No. 51, 4—5.)
- Friedel, Jean, *Filiation des Papaveracées*. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 74, 673—688; 6 Textfig.)
- Fuchs, A., und Ziegenspeck, H., *Ophrys Bastarde*. (Ber. Naturw. Ver. f. Schwaben u. Neuburg 1926. 44, 76—84; 2 Taf.)
- , —, *Ophrysbastarde und Ophrisformen von Augsburger Lechheiden*. Nachtrag. (Ber. Naturw. Ver. f. Schwaben u. Neuburg 1927. 45, 166—171.)
- Hermann, S., *Über die sogenannte „Kombucha“*. I. (Biochem. Ztschr. 1928. 192, 176—187.)
- Hsen-Hsu-H., and Woon-Young, Chun, *Icones Plantarum Sinicarum*. (Dept. Bot. Coll. Agric. Nat. Southwestern Univ. Nanking 1927. H. 1, 50 Taf.)
- Jávorka, Alex., *Hungarian species of Onosma*. (Journ. of Bot. 1928. 66, 1—9.)
- Klokov, M., *Dianthus campestris* M. B. et species proximae Ucrainicae. (Scient. Mag. Biol. Ukraine 1927. 7—18.) Ukrain. m. lat. Diagn.
- , *Kritische Notizen: Ukrainische Rassen der Polygonum patulum* M. B. s. ampl.; *Dianthus Precobrazhenskii* Klokov sp. nov.; *Asparagus Leviniae* Klokov sp. nov.; *Polygonum acetosellum* Klokov sp. nov. provisor. (Arb. landw. Bot. 1927. 1, Lief. 3, 166—171.) Ukrain. m. lat. Diagn.
- , und Desiatova-Shostenko, N., *Thymorum ukrajinikorum revisio*. (Arb. landw. Bot. 1927. 1, Lief. 3, 110—140.) Ukrain. m. engl. Zussassg. u. lat. Diagn.
- König, G., *Echinocereus subinermis*. (Ztschr. f. Sukkulantenk. 1928. 3, 218—219; 1 Taf.)
- Kotov, M., *Descriptio plantarum novarum e Ukraina: Statice oblongifolia* Kotov sp. nov. (Arb. landw. Bot. 1927. 1, Lief. 3.) Ukrain. m. lat. Diagn.
- Kupper, W., *Das Kakteenbuch*. Berlin 1927. 204 S. 8°; 187 Taf.
- Nekrassova, Vera, *Les Parnassia de la section Nectarotrilobus*. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 74, 635—655; 1 Textabb.)
- Pellegrin, Fr., *Une espèce problématique: Le Bauhinia Adansoniana* Guill. et Perrot. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 74, 622—624.)
- Pittier, H., *Studies of Venezuelan Bignoniaceae*. I. *Ceratophyllum*, a new genus of vines. (Journ. Washington Acad. Sc. 1928. 18, 61—66; 1 Textabb.)
- Rupp, H. M. R., *A new dendrobium for new South Wales and Queensland*. (Proceed. Linnean Soc. New South Wales 1927. 52, 570—571; 1 Textfig.)

- Schwantes, G., Chasmatophyllum Nelii Schwantes n. sp. (Gartenflora 1928. 77, 43—44; 2 Textfig.)
- Small, J. K., A new Chamaesyce from the Florida keys. (Torreya 1928. 28, 6.)
- , A new deerberry from the gulf region. (Torreya 1928. 28, 5.)
- Soó, R. v., A new Himalayan Orchis. (Journ. of Bot. 1928. 66, 15—17.)
- Thellung, A., Die Übergangsformen vom Wildhafertypus (Avenae agrestes) zum Saat-hafertypus (Avenae sativae). (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 416—444.)
- Tischer, A., Conophytum globuliforme. (Ztschr. f. Sukkulantenk. 1928. 3, 202—203; 1 Abb.)
- Trellease, W., Les Pipéracées de l'herbier Lamark. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 74, 592—602; 1 Textabb.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Aléchine, B. (Alechin, W.), Les prairies et les méthodes de leur étude. (Bull. Soc. Nat. Moscou 1927. N. S., 36, 25—67.) Russ. m. franz. Zussassg.
- Alechin, W. W., Vorläufiger Bericht über die Arbeiten der Nishegoroder geobotanischen Expedition vom Jahre 1927. Lief. 9 der „Produkt. Kräfte des Nishegoroder Gouvernements“. Nishnij Nowgorod 1928. 7—80; 7 Taf., 1 Karte. (Russisch.)
- Andreëff, W. N., Homologische Reihen der Formen einiger Eichen. (Bull. appl. Bot. Leningrad 1927/28. 18, 371—432; 19 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Anisimova, M., und Zyryna, T., Die Wasser- und Ufer-Vegetation des Flusses Byuk-Karassu. (Mag. trav. Mus. Centr. Tauride 1927. 1, 32—45.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Arwidsson, Th., Bizentrische Arten in Skandinavien — eine terminologische Erörterung. (Bot. Notiser 1928. H. 1, 49—53.)
- Bagdanovskaja-Guilheneuf, I., Les tourbières à sources du district de Jambourg. (Gouv. de Leningrad.) (Journ. Soc. Bot. Russ. 1926. 11, 323—346.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Begutschew, P. P., Die Vegetation des sandvermischten und des Sandbodens der niedrigen kalmükischen Steppe. (Ber. Saratower Naturf. Ges. 1927. 2, 27—35.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Berry, E. W., The flora of the Esmeralda formation in Western Nevada. Washington (Proc. Nat. Mus. 1927. 15 S.; 2 Taf. 8°.)
- Bilder und Blumen aus Natal, Herausgeb. Berliner Missionsgesellschaft. Berlin (Buchh. Evang. Missionsges.) 1927. 10 Taf.
- Botke, J., Undurchlässige Horizonte im Boden und die Pflanzenvegetation. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 50—57.)
- Brockmann-Jerosch, Die Vegetation der Schweiz. 2. Lief. Beitr. z. geobot. Landesaufn. 1927 (1928). 12, 161—288; 24 Fig., 4 Taf., 1 farb. Vegetations- u. Wirtschaftskarte.)
- Bülw, K. v., Die deutschen Moorprovinzen. (Jahrb. Preuß. Geol. Landesanst. 1928. 49, 207—219; 2 Fig.)
- Charbonnel, J. B., Roses de France. V. (fin.). (Monde des plantes 1926. 3. sér., 27, No. 46, 6—8; No. 47, 7—8; 1927. 28, No. 51, 6—8.)
- Chisholm, E. C., Additional flora of the Comboyne plateau, 1926. (Proceed. Linnean Soc. New South Wales 1927. 52, 378—379.)
- Christophersen, E., Vegetation of pacific equatorial islands. (Bernice P. Bishop Mus. 1927. Bull. 44, 79 S.; 13 Textfig., 7 Taf.)
- Cowan, J. M., The flora of the Chakaria Sundarbans. (Rec. Bot. Survey India. 1928. 11, 197—225; 1 Karte.)
- Dokturowsky, Th., Über die Grenzen der Sphagnummoore und über Mooregebiete in U. S. S. R. (Rußland). (Bot. Notiser 1928. H. 1, 54—62; 2 Kart.)
- Du Rietz, G. E., Kritik an pflanzensoziologischen Kritikern. (Bot. Notiser 1928. H. 1, 1—30.)
- Fedtschenko, B., and Basilevskaja, N., Origin and geographical distribution of the genus Befaria Mutis. (Journ. Soc. Bot. Russ. 1926. 11, Nr. 3/4, 285—296.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Font Quer, P., La Flora de las Pitiusas y sus afinidades con la de la península ibérica. (Mem. R. Acad. C. y A. Barcelona 1927. 20, No. 4, 48 S.; 32 Fig.)
- , Illustrationes Florae Occidentalis (quae ad Plantas Hispaniae, Lusitaniae et Mauritaniae, novas vel imperfecte cognitae, spectant). (Mus. C. Nat. Barcelona 1926. 1, 8 S.; 12 Taf.)
- Frase, R., Adventivflora der Grenzmark Posen-Westpreußen. (Abh. u. Ber. d. naturw. Abt. grenzmärk. Ges. z. Frforsch. u. Pflege d. Heimat, Schneidemühl 1927. 2, 92—95.)
- Hiltzer, A., Etude sur la végétation epiphyte de la Bohême. (Publ. Fac. Sc. Univ. Charles 1925. 41, 3—200.)

- Jochems, S. C. J., Die Verbreitung der Rafflesiaceengattung *Mitrastemon*. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 203—207; 2 Taf.)
- Keller, B. A., Floristische, geobotanische und ökologische Fragmente. (Bull. Landw. Inst. Woronesh 1927. 8, 1—30.)
- Klokov, M., Vegetation der „Kamennoj Mogily“. (Ukrain. Natursch.-Kom. Charkow 1927. 1—8.)
- Koppe, F., Kleine Mitteilungen über Pflanzenstandorte in der Grenzmark Posen-Westpreußen. (Abh. u. Ber. d. naturw. Abt. grenzmärk. Ges. z. Erforsch. u. Pflege d. Heimat, Schneidemühl 1927. 2, 69—70.)
- Kotov, M., The botanical and geographic report of the Ingulez river Valley. (Arb. Landw. Bot. 1927. 1, Lief. 3, 1—60.) Ukrain. m. engl. Zufassg.
- , Une excursion botanique aux rapides du Dnjepr. (Journ. Soc. Bot. Russ. 1926. 11, No. 3/4, 319—322.) Russ. m. franz. Zufassg.
- , The botanical and geographic investigations of the steppes on the Black Sea regions. (Scient. Mag. Biol. Ukraine 1927. 19—52.) Russ. m. engl. Zufassg.
- , Botanische Exkursion in der Krim. (Scient. Mag. Biol. Ukraine 1927. 53—54.) Russisch.
- Larin, I., Die Vegetationszonen des mittleren Teiles des Gouv. Uralsk. (Journ. Soc. Bot. Russ. 1927. 12, Nr. 1—2, 5—14.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- Lawrenko, E. M., Die Vegetation in der Ukraine. (Ztschr. f. Naturwissensch. 1927. Nr. 1/2; 1 Karte.) Ukrainisch.
- , List of the rare plants collected between both the river Mions and Kalmions. (Bull. Landw. Inst. Charkow 1927. No. 8/9, 41—48.) Ukrain. m. engl. Zufassg.
- , Die Beschreibung der Sphagnum- und Hypnum-Riedgras-Moore des ehemaligen Charkower Gouvernements. (Ukrain. Natursch.-Kom. Charkow 1927. 1—14; 1 Karte.) Russisch.
- , Zur Kenntnis der Sphagnummoore des Charkower Gouvernements. (Scient. Mag. Biol. Charkow 1927. 87—113; 9 Fig.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- , The flora of Ukraina. „Contributions to the study of the soils of Ukraina.“ Charkow 1927. 6, 67—106; 4 Taf., 1 Karte. (Englisch.)
- Litwinow, D. J., Über einige pflanzengeographische Wechselbeziehungen in unserer Flora. Leningrad (Selbstverl.) 1927. 15 S. (Russisch.)
- Murr, J., Vorfrühling am Venusbad. (Tiroler Anzeiger 1928. Nr. 34 vom 10. Februar.)
- Nasaroff, M. J., Adventiv-Flora der Central- und Nord-B. S. F. S. R. (Rußlands) während des Krieges und der Revolution. (Bull. Jard. Bot. Princip. 1927. 26, 3.) Russ. m. franz. Zufassg.
- Naumann, E., Artbeschreibende Systematik als Mittel und als — Selbstzweck. (Bot. Notiser 1928. H. 1, 63—67.)
- , Die regionale Gliederung von Südschweden in pflanzengeographischer bzw. limnologischer Hinsicht. Eine vergleichende Übersicht. (Bot. Notiser 1928. H. 1, 31—48; 6 Fig.)
- Nevole, J., Flora der Serpentinberge in Steiermark. (Acta Soc. Sc. Nat. Moravicae 1926. T. 3, 59—82.)
- Nordhagen, Rolf, Die Vegetation und Flora des Sylenegebietes. Eine pflanzensoziologische Monographie. (Skrift. Norsk. Vid. Akad. 1927. 1, 277 S.: 131 Fig., 1 Karte.)
- Osterhout, G. E., New plants from Colorado. (Bull. Torr. Bot. Club 1928. 55, 75—76.)
- Poplawska, H., Die Buche in der Krim und ihre Variabilität. (Österr. Bot. Ztschr. 1928. 77, 23—42; 16 Tab.)
- Reverdatto, V. W., Kurze Skizze der Böden und der Vegetation des Bezirkes Tomsk und der umliegenden Rayons. (Trudy Obsch. Isutsch. Tomsk. kraja. Tomsk 1927. 1, 26 S.; 2 Karten.) Russisch.
- Rodriguez, L., Contribution à la flore du Guatémala (Suite). (Bull. Soc. Bot. France 1927. 74, 666—671.)
- Sambuk, F., Pflanzenassoziationen der Konoscha-Forstei im Gouv. Wologda. (Journ. Soc. Bot. Russ. 1927. 12, Nr. 1/2, 33—58.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- Sampson, H. C., The primary plant associations of Ohio. Their distribution and their significance as habitat indicators. (Ohio. Journ. Sc. 1927. 27, 301—309.)
- Scherzer, Hans, Geologisch-botanische Heimatkunde von Nürnberg und Umgebung. Nürnberg (E. Frommann) 1921. 248 S.; 15 Zeichn., 8 Taf.
- Schiller, Jos., Die planktischen Vegetationen des adriatischen Meeres. 1. Teil. (Nach den Ergebnissen der österreichischen Adriaforschung in den Jahren 1911—1914.) (Arch. f. Protistenk. 1928. 61, 45—91; 44 Textfig.)
- Sladden, B., and Falla, R. A., Alderman islands: a general description with notes on the flora and fauna. (New Zealand Journ. Sc. and Techn. 1927. 9, 193—205; 9 Abb.)

Suringar, Valckenier J., Personal ideas about the application of the international rules of nomenclature, or, as with the rules themselves, international deliberation? I. Some denominations of Conifers-species. (Meded. v. Rijks Herb. 1928. 55, 75 S.; 2 Taf.)

Palaeobotanik.

Bertsch, K., Eine fröhdiluviale Flora im Stuttgarter Tal. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 40—46; 2 Textfig.)

Bülow, K. v., Beitrag zur Geologie pommerscher Hochmoore. (Abh. u. Ber. Pomm. Naturf. Ges. 1927. 8, 12, 56; 16 Fig., 2 Taf.)

Chaney, R. W., Hackberry seeds from the Pleistocene loess of Northern China. New York (Mus. Nov.) 1927. 2 S.; 2 Fig. 8°.

Gignoux, M., Sur un gisement de végétaux triassiques près de Saint-Jean-de Maurienne (Savoie). (C. R. Acad. Sc. Paris 1928. 186, 41—43.)

Gothan, W., Über einige Kulpmpflanzen v. Kossberg bei Plauen i. V. (Abhandl. d. sächs. geol. Landesamts 1927. H. 5, 20 S.; 3 Fig., 7 Taf.)

Hofmann, E., Die pflanzlichen Reste aus der Station See. Aus: „Materialien zur Urgeschichte Österreichs“. (MUCH-Festschrift, Anthropol. Ges. Wien 1927. 87—97.)

—, und **Morton, F.**, Die prähistorischen Holzreste von der Dammwiese bei Hallstadt aus der prähistorischen Sammlung des Hallstätter Museums. (Heimatgaue, Linz a. D. 1927. 8, 90—91.)

Lang, N. H., Contributions to the study of the old Red Sandstone flora of Scotland. VI. On *Zosterophyllum myrotonianum* Penk. and some other plants remains from the Camaryllie beds of the lower Old Red Sandstone. VII. On a specimen of *Pseudosporochnus* from the Stromness beds. (Transact. R. Soc. Edinburgh 1926/27. 55, 443—455; 2 Taf.)

Lang, William H., and **Cookson, Isabell**, On some early palaeozoic plants from Victoria, Australia. (Mem. Proceed. Manchester Lit. Philos. Soc. 1927. 71, 43—53; 1 Taf.)

Lawrenko, E. M., *Coronilla elegans* Panc. in Ukraine with regard to the tertiary wood-relics. (Arb. Landw. Bot. 1927. 1, Lief. 3.) Ukrain. m. engl. Zufassg.

—, Les centres de la conservation des reliques silvestres tertiaires entre les Carpathes et l'Altai. (Acta Soc. Scient. Natur. Moraviae Brno. 1927. 4, 17—40; 3 Verbreitungskarten.) Russ. m. franz. Zufassg.

Nikitin, P. A., On the fossil seeds of the *Aldrovanda* L. and *Hydrocharis morsus ranae* L. (Sapiski Selsk.-Chos. Instit. Woronesh 1927. 7, 5 S.; 2 Fig.) Russ. m. engl. Zufassg.

Reger, D. E., The Tygart valley devonian trees of West Victoria. (Amer. Journ. Sc. 1928. 15, No. 85, 49—57.)

Schreiber, Hans, Moorkunde nach dem gegenwärtigen Stande des Wissens auf Grund 30jähriger Erfahrung. Berlin (Parey) 1927. 192 S.; 20 Fig., 20 Taf.

Scott, D. H., Notes on palaeozoic botany 1907—1927. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 346—385.)

Pflanzenkrankheiten, Teratologie.

Bachala, A., Les poudrages et la protection du vignoble. (Prog. Agric. et Vitic. 1927. 88, 29, 60—61.)

Baudys, E., Fytopathologické poznámky. II. (Phytopathologische Beobachtungen. II.) (Ochrana rostlin. Prag 1927. 7, 70—79; 7 Fig.) Tschechisch.

Berkeley, G. H., Tomato diseases. (Canada Dept. Agric. Bull. 51. N. S. 1927. 17 S.; 8 Textfig.)

Blumer, S., Über den Mehltau der Hortensie. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. 1928. 38, 78—83; 3 Textfig.)

Böning, K., Krankheiten des Tabaks. (Arb. Bayr. Landesanst. f. Pflanzenbau und Pflanzenschutz 1928. H. 4, 40 S.; 9 Textfig.)

Borchhardt, A., Untersuchung der Widerstandsfähigkeit der Sommerweizenarten gegen den Pilz *Tilletia tritici* Wint. (Landw. Versuchswesen Charkow 1927. Nr. 1.) Russ. m. dtsch. Zufassg.

—, Arbeiten der phytopathologischen Abteilung der Landw. Versuchsstation im östlichen Steppengebiet (Gouv. Jekaterinoslaw) im Jahre 1924. Dnjepropetrowsk (Jekaterinoslaw) 1927. 3—28. (Russisch.)

—, Arbeiten der phytopathologischen Abteilung der Landw. Versuchsstation im östlichen Steppengebiet (Gouv. Jekaterinoslaw) im Jahre 1925. Dnjepropetrowsk (Jekaterinoslaw) 1927. 3—37. (Russisch.)

Bunting, R. H., Diseases of Cocoa and measures for their control. (Proc. First West African Agric. Conf. 1927. 86—97.)

- Calids, P. G., Etiology and transmission of endosepsis (internal rot of the fruit of the Fig.). (Hilgardia 1927. 2, 287—328; 3 Textfig., 16 Taf.)
- Carne, W. M., Smut on broom millet and other sorghums. (Journ. Dept. Agric. Western Australia, 2. sér. 1927. 4, 348.)
- Crawford, R. F., Powdery mildew of peas. Erysiphe polygoni. (New Mexico Agric. Exper. Stat. 1927. Bull. 163, 13 S.; 4 Fig.)
- Dufrénoy, J., Déperissement des rameaux de Cédratiers attaqués par le Colletotrichum gloeosporioides en Corse. (Rev. Pathol. Végét. 1927. 14, 215—216; 6 Textfig.)
- Eberle, G., Die im Gebiet der freien und Hansestadt Lübeck geschützten Pflanzen. (Heimatbl. Ver. f. Heimatschutz Lübeck 1926/27. 20 S.; 33 Abb.)
- Guenther, K., Der Kampf um den Titisee. (Naturschutz 1928. 9, 153—154.)
- Guytan, T. L., and McCubbin, W. A., Rose insects and diseases. (Bull. Pennsylvania Dept. Agric. 1927. 10, H. 5, 1—17; 9 Textfig.)
- Györfy, I., Fasciation der männlichen Blütenstachträger von Radiania rumanaica Schiffn. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 48—49; 1 Textfig.)
- Haenseler, C. M., Studies on the root rot of peas (Pisum sativum) caused by Aphano-mycetes enteiches Drechsler. (Forty-six Ann. Rept. New Jersey Agric. Exper. Stat. for the year ending June 30. 1925.)
- Hemmi, T., and Nakamura, H., Studies on septorioses of plants. I. Comparison of two different species of Septoria, causing the leaf-spot diseases of the cultivated Chrysanthemum. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ. 1927. No. 3, 1—24; 4 Textfig., 2 Taf.)
- , and Nojima, T., Contributions to the knowledge of anthracnoses of plants. I. Notes on three new of little known anthracnoses of the cultivated plants in Japan. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ. 1927. No. 3, 25—39; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Kharbush, S. S., Etude cytologique sur la Phyllachora graminis (Pers.) Fel. (Rev. Pathol. Végét. 1927. 14, 267—271; 2 Fig.)
- King, C. J., and Loomis, H. F., Factors influencing the severity of the cray top disorder of cotton. (U. S. Dept. Agric. 1927. Bull. 1484, 22 S.; 6 Taf.)
- Kirby, R. S., and Archer, W. A., Diseases of cereal and forage crops in the United States in 1926. (Plant Disease Rep. Suppl. 53, 1927. 110—208; 15 Karten.)
- Lawrenko, E. M., Naturschutz in der Ukraine. (Ukrain. Natursch.-Kom. Charkov 1927. 1—5.) Ukrainisch.
- Laycock, T., and Jones, G. H., Fungoid pests of cotton. (Proc. First West African Agric. Conf. 1927. 146—158.)
- Mendelson, L. F., Black root rot of tobacco in New South Wales, Thielavia basicola (Br. et Br.) Zopf. (Agric. Gazette New South Wales 1927. 38, 523—531; 3 Textfig.)
- Perret, M. C., Les maladies de la pomme de terre dans le Forez en 1927. (Rev. Pathol. Végét. 1927. 14, 259—266.)
- Poeteren, N. van, De schurftziekte bij appel en peer. (Versl. Medel. Plantenziekten Wageningen 1927. No. 50, 1—22; 3 Taf.)
- Quanjer, H. M., Bridging host. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 250—259.)
- Quanjer, Botjes, van der Lek, Dorst, Atanasoff und Elze, Aardappelziekten waarmede rekening moet worden gehouden bij de veldkeuring en bij de selectie. (Versl. Medel. Plantenziekten, Wageningen 1927. No. 60, 1—23; 7 Taf.)
- Steiner, G., Tylenchus pratensis and other Nemas attacking plants. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 961—981; 16 Textfig.)
- Steinmann, A., De zwarte wortelschimmels van de Thee. (Arch. Theecult. Ned. Indie 1927. 65—72; 6 Taf.)
- Stoneberg, H. F., The production of corn as influenced by the mosaic disease. (U. S. Dept. Agric. 1927. Bull. 10, 18 S.; 7 Textfig.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Acerbo, G., Studii riassuntivi di agricoltura antica. Ser. I. Roma Sindacato naz. dei tecnici agricoli fascisti (C. Colombo) 1927. 4°. 69 S.; 5 Taf.
- Andrews, J. H., Injuries to vegetation by mound-building ants. (Amer. Journ. Sc. 1928. 62, 63—75.)
- Barkenowitz, W., Über rauch- und rußharte Pflanzen. (Prakt. Ratgeb. Obst- u. Gartenbau 1927. 42, 119—120.)
- Baron-Hay, G. K., Meadow hay in districts of Western Australia with rainfall of 30—20. (Journ. Dept. Agric. Western Australia 1927. 4, 83—88.)
- Bertram, Rothsche Kulturerfahrungen. (Ztschr. f. Sukkulantenk. 1928. 3, 201—202.)
- Brönnle, Heinr., Gemüsebau in den Tropen. (Tropenpfl. 1928. 31, Nr. 1, 3—14.)

- Busse, Walter, Das Tabakforschungsinstitut Scafati. (Verl. „Die Tabakwelt“, Dresden 1927. 3—17.)
- , Zur Methodik der Tabakfermentation. (Tropenpflanzer 1927. 30, 93—112.)
- Chiapalli, R., Concimazione delle risaie. (Giorn. Riscicoltura 1927. 17, 42—44.)
- Crepin, Note sur l'amélioration de l'avoine d'hiver. (C. R. Acad. Agric. France 1927. 13, 719—724.)
- Ehrenberg, Paul, und Reinke, Reinhold, Haben die Knöllchenbakterien Bedeutung für die Frage der Kalkempfindlichkeit der gelben Lupine? (Vortrag, gehalten am I. Intern. Kongreß f. Bodenkn. in Washington, Juni 1927. Fortschr. d. Landw. 1927. 2, 564—565.)
- Elchinger, Die Beeinflussung der Länge der Winterroggenähren und der Zahl der Ähren durch Düngung und Aussaatzeit. — Eine Methode zur Unterscheidung von Winter- und Sommersaatgut. (Angew. Bot. 1928. 10, 66—79; 6 Abb.)
- Gielsdorf, K., Die Anzucht der Kakteen aus Samen. (Ztschr. f. Sukkulantenk. 1928. 3, 203—205.)
- Görbing, Joh., und Munkelt, W., Das Guttationswasser der Pflanze als diagnostisches Hilfsmittel. (Angew. Bot. 1928. 10, 79—87; 5 Abb.)
- Grunwald, H., Die Erdnuß (*Arachis hypogaea* L.). (Tropenpfl. 1928. 31, Nr. 1, 16—30; Nr. 2, 43—58.)
- Heinze, B., Die Bedeutung der sogenannten Vitaminstoffe für Bodenorganismen und Pflanzenwachstum. (Landw. Jahrb. 1926. 64, 147.)
- Hopkins, R. A., The cultivation of anatto. (Journ. Board Agric. Brit. Guiana, Georgetown 1927. 20, 33—34.)
- Jannin, L'amélioration des variétés de blé en Côte d'Or. (C. R. Acad. Agric. France 1927. 13, 587—591.)
- Juhlin-Dannfelt, M., Ogräset i plantskolorna. (Unkraut in Forstgärten.) (Skogen, Stockholm 1927. 14, 227—230.)
- Klages, A., Beiträge zur Giftwirkung der Quecksilberalkyle. (Ztschr. angew. Chem. 1927. 40, 559—560.)
- Kočnár, Karel, Výsledek pokusu u uplatněm velikosti sadbove hlízy bramborové v různých periodách vzrůstových. (Versuche über die Bedeutung der Knollengröße in den verschiedenen Vegetationsperioden.) (Vestník čsl. Acad. Zeměd. 1926. 2, 1023—1026.)
- Kopecký, O., Mikrometrické rozborý ječných zrn v klasu. (Mikrometrische Untersuchungen der Gerstenkörner in der Ähre.) (Sborník čsl. Acad. Zeměd. Prag 1927. 2, 653—672; 11 Diagr.)
- Korsmo, E., Kornstorrelseforsol, Forsok undersokelser og iakttagelser til belysning av sporsmalet-stor-eller smakornet savare i planteproduksjonene. (Einfluß der Korngröße auf die Ernte.) (Meld. fra Norges Landbrukshoiskole Oslo 1927. 7, 299—374.) Norweg. m. dtsch. u. engl. Zussassg.
- Kujala, V., Untersuchungen über den Bau und die Keimfähigkeit von Kiefern- und Fichtensamen in Finnland. (Commun. Inst. Quaest. Forest. 1927. 12, 106 S.; 18 Fig., 5 Taf.)
- Lakowitz, Teepilz und Teekwass. (Apotheker-Ztg. 1928. Nr. 19, 298.)
- Liesegang, H., und Remy, Th., Untersuchungen über die Rückwirkungen der Kaliversorgung auf Chlorophyllgehalt, Assimilationsleistung, Wachstum und Ertrag der Kartoffeln. (Landw. Jahrb. 1926. 64, 215.)
- May, D. W., Germinating Sugar Cane. (Planter and Sugar Manufact. New Orleans 1927. 78, 368—369.)
- Meyer, H., Avodiré, ein Nutzholz Westafrikas. (Tropenpfl. 1928. 31, Nr. 1, 15—16.)
- Milovidov, P., Biometricka pozorovani na koetech viceplodé tresne. (Biometrische Forschungen über die Blüten der polykarpen Kirschbäume.) (Sborník čsl. Zeměd. Prag 1927. 2, 535—562; 4 Textfig., 8 Diagr.) Tschech. m. engl. Zussassg.
- Mosseri, V., Revue sommaire de récents travaux sur le maintien et l'amélioration de la qualité des cottons égyptiens. (Bull. Union Agricult. Egypte 1927. 25, 1—43.)
- Oppenheimer, H. R., Physiologische Probleme bei der Citrus-Anzucht. (Angew. Bot. 1928. 10, 103—109.)
- Pavari, A., La Selvicoltura in Tripolitania. (Der Waldbau in Tripolis.) (Agricoltura colon. 1927. 21, 121—135.)
- Perichanjan, J., Die uralische folia digitalis ambigua und ihre physiologische Wirkung. (Bull. Inst. rech. biol. Perm 1927. 5, 373—379; 1 Taf.) Russ. m. dtsch. Zussassg.
- Perotti, R., Tecnica di biologia vegetale applicata all' agricoltura, Roma. (Soc. Edit. Sapienza 1928. 622 S.; 185 Textfig., 8 Taf.)
- Read, F. M., and Tindale, G. B., The storing of lemons. A further experiment. (Journ. Dept. Agric. Victoria 1927. 25, 496—498; 1 Textfig.)

- Reverdatto, W. W., Bericht über im Sommer 1924 im südlichen Teile des Hakasker Kreises im Gouv. Jenisseisk ausgeführte agro-botanische Untersuchungen. (Ber. Univ. Tomsk 1926. 77, 79—89.)
- Romell, Lars-Gunnar, Markluftsanalyser och markluftning. (Soil air and soil aeration.) (Meddel. Stat. Skogsförsöksanst. 1928. 24, 67—80.) Schwed. m. engl. Zufassg.
- Ruzička, J., O vlivu kyprem lesu pudy na porost. (Über den Einfluß der Lockerung des Waldbodens auf den Bestand.) (Věstník čsl. Acad. Zeměd. Bull. Acad. Agric. Prag 1927. 3, 219—222.) Tschech. m. dtsh. Zufassg.
- Sampietro, G., Contro gli infestamenti delle alghe in risaia. (Vernichtung der Algen in Reisfeldern.) (Giorn. di Riscicoltura 1927. 17, 66—68.)
- Schneider, G., Schlumberger, O., und Snell, K., Versuchsergebnisse auf dem Gesamtgebiete des Kartoffelbaus in den Jahren 1923—1926. (Mitt. Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft. 1928. 36, 125 S.)
- Scribbaux, Les meilleurs blés à cultiver en régions froides dans l'Est en particulier. Les étapes à parcourir. (C. R. Acad. Agric. France 1927. 13, 578—587.)
- Starkey, R. L., and Henriel, A. F., The occurrence of yeasts in soil. (Soil Science 1927. 33—47.)
- Sukatschew, W. N., Die Holzarten. Ihre Systematik, Geographie und Phytosoziologie. I. T. Die Koniferen. Lief 1. Moskau 1928. 80 S.; 24 Abb. (Russisch.)
- Wittrich, W., Untersuchungen über den Einfluß intensiver Bodenbearbeitung auf Höhenlößbühower und Biesenthaler Sandböden. Ein Versuch zur ursächlichen Klärung waldbaulicher Fragen durch Mitverwendung von bodenkundlichen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden. Neudamm (J. Neumann) 1926. 8°. 104 S.; 9 Textabb.

Technik.

- Berek, M., Grundlagen der Tiefenwahrnehmung im Mikroskop. (Sitzber. Ges. Beförd. ges. Naturw. Marburg 1927. 62, 189—223; 11 Fig.)
- Cannon, H. G., and Grove, A. J., An aerating and circulating apparatus for aquaria and general use. (Journ. R. Microsc. Soc. 1927. 47, 319—322; 2 Abb.)
- Carrel, F., Abstract of a paper on a new development of the ultra-microscope. (Journ. R. Microsc. Soc. 1927. 47, 340—341; 1 Textfig.)
- Conn, H. J., The history of staining. (Stain Technology 1928. 3, 1—11.)
- Grove, A. J., A simply made hot plate for flattening paraffin sections. (Journ. R. Microsc. Soc. 1927. 47, 323—324; 1 Textabb.)
- Hamorak, N., Ein neuer Transpirograph. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 2—7; 5 Textf.)
- Holmes, W. C., Stain solubilities. P. III. (Stain Technology 1928. 3, 12—13.)
- Leuthardt, Franz, Zur Theorie der Wasserstoffelektrode. (Helvetica Chim. Acta 1928. 10, 888—896.)
- Metzner, P., Das Mikroskop. Ein Leitfaden der wissenschaftlichen Mikroskopie. 2. Aufl. d. gleichnam. Werkes von A. Zimmermann. Wien (F. Deuticke) 1928. 11, 509 S.; 372 Fig.
- Pelsch, A., Ein neuer Schließer für planktonische Netze und Stratometer. (Ber. Naturf. Ges. Leningrad 1928. 5, 241—242; 1 Abb.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- Perfiliev, B., Zur Methodik der Erforschung von Schlammablagerungen. (Ber. Naturf. Ges. Leningrad 1928. 5, 135—164; 13 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- , und Selenkova, M., Zur Methodik der kolorimetrischen Bestimmung der H-Ionenkonzentration aus geringen Volumen. (Ber. Naturf. Ges. Leningrad 1928. 5, 177—182; 4 Textabb.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- Proescher, F., and Arkush, A. S., Metallic lakes of the oxazines (Gallamin blue, galloyanin and coelestin blue) as nuclear stain substitutes for hematoxylin. (Stain Technology 1928. 3, 28—38.)
- Roques, H., Sur un nouveau procédé de fixation et de coloration des mucillages chez les végétaux. (C. R. Soc. Biol. 1927. 97, 85.)
- Trifonov, A., Zur Bestimmungsmethodik der freien Kohlensäure. (Ber. Naturf. Ges. Leningrad 1928. 5, 167—176; 1 Textabb.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- Tschopp, Ernst, Eine Mikromethode zur Bestimmung des Magnesiumions in biologischen Flüssigkeiten und Organen. (Helvetica Chim. Acta 1928. 10, 843—846.)
- Vonwiller, P., Microscopy with incident light and its application to living objects. (Journ. R. Microsc. Soc. 1927. 47, 325—330; 6 Textfig.)
- Wilson, D. P., Note on a method of obtaining long working distances with low-power objectives. (Journ. R. Microsc. Soc. 1927. 47, 335—337; 1 Textabb.)
- Wright, W. H., A discussion of some of the factors causing variable results with flagella stains. (Stain Technology 1928. 3, 14—26; 1 Taf.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Ponn
herausgegeben von F. Herrig, Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 12 (Band 154) 1928: Literatur 5

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Boas, Fr.**, Die Pflanze als kolloides System. Freising-München (E. P. Datterer) (Naturw. u. Landw.) 1928. 14, 141 S.; 24 Abb.
Maekov, G., und Lawrenko, E. M., Pedologie und Geobotanik. (Pedologie 1927. 22, 36—62.) Russisch.

Zelle.

- Bolenbaugh, Alta**, Microsporogenesis in *Tropaeolum majus* with special reference to the cleavage process in tetrad formation. (Bull. Torrey Bot. Club 1928. 55, 105—115; 2 Taf.)
Bokorny, Th., Beitrag zur Kenntnis des lebenden Zellinhaltes der Rinde und Blätter unserer Waldbäume. (Forstwissenschaftl. Centralbl. 1928, 50, 86—96.)
Dill, D. B., The calculation of cell volume changes as a function of hydrogen ion concentration. (Journ. Biol. Chem. 1928. 76, 543—545; 1 Textfig.)
Kirby, Kathleen S. N., The development of chloroplasts in the spores of *Osmunda*. (Journ. R. Microc. Soc. 1928. 48, 10—35; 4 Textfig., 2 Taf.)
Lubimenko, M. V., Les pigments des plastes et leur transformation dans les tissus vivants de la plante (Suite). (Rev. Gén. Bot. 1928. 40, 146—155, 226—243.)
Ludford, L. J., Studies on the microchemistry of the cell. I. The chromatin content of normal and malignant cell, as demonstrated by Feulgen's „Nuclearreaction“. (Proc. R. Soc. London 1928. Ser. B. 102, 397—406; 1 Taf.)
Punnett, R. C., Linkage groups and chromosome number in *Lathyrus*. (Proc. R. Soc. 1927. 102, Nr. 716, 236—238.)
Reeves, R. G., Partition wall formation in the pollen mother cells of *Zea Mays*. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 114—122; 2 Textfig., 2 Taf.)

Morphologie.

- Buscalloni, L., und Catalano, G.**, Il problema della fillostassi nelle Acacie verticillate. (Vorl. Mitt.) (Boll. della Soc. Sc. Nat. ed Econ. 1927. 8, 6—7. Palermo 1927. In extenso in *Malpighia*, 24—30, 466—471, 1 tav.)
—, —, Il problema della origine degli assi e dei fillomi nelle Cormofite, alla luce delle fillicine delle Casuarine, dei fillodopodi di *Acacia spinescens* e dei cladodi delle *Asparagaceae*. (Vorl. Mitt.) (Boll. Soc. Sc. Nat. ed. Econ. Palermo 1927. 8, 8—13.)
—, —, Un singolare tipo di stomi in un' *Acacie* fillodinica e suo significato filogenetico. (Vorl. Mitt.) (Boll. Soc. Sc. Nat. ed. Econ. Palermo 1926. 7, 10—13. In extenso in *Malpighia* 1927. 24—30, 445—463; 1 tav.)
Chresters, A. Evelyn., The vascular supply of the bracts of some species of *Anemone*. (Journ. Linnean Soc. London 1927. 47, 553—582; 9 Textfig., 16 Taf.)
Evans, Arthur T., Vascularization of the node in *Zea mays*. (Bot. Gazette 1928. 85, 97—103; 7 Textfig.)
Gabriel, C., Sur les caractères acquis par *Brassica Robertiana* cultivé. (C. R. Soc. Biol. 1928. 98, 777—780; 3 Abb.)
Hayek, A. v., Der Blütenstand von *Jankaea Heldreichii* Boiss. (Magy Bot. Lap. 1926. 25, 191—195; 1 Textabb.)
Roessler, Seitenverjüngung der Kiefer. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdw. 1927. 49, 667—670.)
Stover, E. L., The roots of wild rice, *Zizania aquatica* L. (Ohio Journ. Sc. 1928. 28, 43—49.)

Physiologie.

- Arena, Maria**, Dell' azione di elementi di terre rare sulle piante. (Boll. Orto Bot. Napoli 1927. 9.)
- Bornemann**, Stickstoff- und Kohlenstoffernährung der Kulturpflanzen. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 250—252; 4 Textabb.)
- Briggs, Fr. N.**, Dehulling barley seed with sulphuric acid to induce infection with covered smut. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 907—914.)
- Bruno, F.**, L'amido delle foglie delle semperverdi nel clima mediterraneo nelle quattro stagioni dell' anno. (Boll. Studi ed Inform. R. Giard. Colon. Palermo 1927. 9, 22—57.)
- Burger, Hans**, Die Lebensdauer der Fichtennadeln. (Schweiz. Ztschr. f. Forstw. 1927. 78, 372—375.)
- Catalano, G.**, Effetto delle azioni traumatiche sui nuclei dell' endosperma di fava. (Boll. Soc. Sc. Nat. ed Econ. Palermo 1927. 9, 29—38.)
- Cook, S. F.**, The action of potassium cyanide and potassium ferricyanide on certain respiratory pigments. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 339—348.)
- Culpepper, Ch. W.**, and **Caldwell, J. S.**, The relation of atmospheric humidity to the deterioration of evaporated apples in storage. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 889—906.)
- Davies, P. A.**, High pressure and seed germination. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 149—156; 4 Textfig.)
- Farr, Clifford H.**, Studies on the growth of root hairs in solutions. V. Root-hair elongation as an index of root development. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 103—113; 5 Textfig.)
- Geiger, Max**, Studien zum Gaswechsel einer extremen Schattenpflanze (*Aspidistra*) und zur Methodik der Gaswechselversuche. (Jahrb. wiss. Bot. 1927. 635—701; 9 Textfig.)
- Gregory, F. G.**, The differential effect of the ions of three-salt solutions on the growth of potato plants in sand culture. (Proc. R. Soc., Ser. B, 1928. 102, 311—326.)
- Guyot, L.**, Le problème actuel des anti-criptogamiques. IV. Les anti-criptogamiques colloïdaux. (Journ. Agric. Prat. 1927. 91, 78—80.)
- Henrici, M.**, Phosphormangel als Ursache von Störungen im Leben der Pflanze. (Verh. Naturforsch. Ges. Basel 1927. 38, 316—326.)
- Hosbach, O.**, Beiträge zur Frage der Durchlässigkeit der Endodermiszellen. (Beitr. Biol. Pflanz. 1928. 16, 81—128; 1 Taf.)
- Lillienstern, Marie**, Schulversuche mit Parasitenpflanzen. (Naturwiss. Monatsh. [Teubner, G. B.] 1928. 8, 171—180; 8 Fig.)
- Lubimenko, V.**, et **Karišnev, R.**, Influence de la lumière sur l'assimilation des réserves organiques des graines par les plantules. I. (C. R. Acad. Sc. U. S. S. R. 1927. 381—386; 1 Fig.)
- Magrou, M. J.**, La symbiose chez les plantes supérieures. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. 1928. 40, 174—183; 252—256; 9 Fig.)
- Mulopulos, Christos.**, Untersuchungen über den Zuwachsgang der Stockausschläge bzw. Ausschlagwälder 1926. (Centralbl. f. d. ges. Forstw. 1927. 53, 1—29.)
- Murneek, A. E.**, Correlation and cyclic sterility in *Cleome*. (Mem. Hortic. Soc., N.-Y., 1927. 3, 65—72.)
- Niethammer, Anneliese**, Sekundäre Beizwirkungen. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. 1928. 38, 83—87.)
- Osterhout, W. J. V.**, and **Harris, E. S.**, Protoplasmic asymmetry in *Nitella* as shown by bioelectric measurements. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 391—406; 9 Fig.)
- Parmele, H. B. Fred, E. B.**, and **Peterson, W. H.**, Relation of temperature to rate and type of fermentation and to quality of commercial Sauerkraut. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 1021—1038; 16 Textfig.)
- Stearn, Allen E.**, The determination of the equivalent weight of proteins. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 377—389; 4 Fig.)
- Farmer, F. W.**, and **Williamson, Beatrice W.**, The effect of freezing on yeasts. (Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. 1928. 25, 377—381.)
- Taschdjian, E.**, Saugkraftmessungen an Baumwollsorten. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 159—160.)
- Umrath, K.**, Über die Erregungssubstanz der Mimosen. (Planta 1927. 4, 812—817.)
- , Über die Erregungsleitung bei sensitiven Pflanzen, mit Bemerkungen zur Theorie der Erregungsleitung und der elektrischen Erregbarkeit im allgemeinen. (Planta 1928. 5, 274—324; 33 Textfig.)
- Vacha, G. A.**, and **Harvey, R. B.**, The use of ethylene, propylene and similiar compounds in breaking the rest period of tubers, bulbs, cuttings and seeds. (Plant Physiology 1927. 2, 187—192; 1 Taf.)

- Zederbauer, E., Die Wasserversorgung unserer Kulturpflanzen. (Wien. Landwirtsch. Ztg. 1928. 78, 98—99, 108—109; 2 Textabb.)
- Zimmermann, W., Der plagiotope Wuchs der Pflanzen. (Naturwissensch. 1928. 15, H. 45, 889—895; 7 Fig.)
- Zollikofer, Clara, Über Dorsiventralitätskrümmungen bei Keimlingen von *Panicum* und *Sorghum* und den Einfluß der Koleoptile auf das Mesokotylwachstum. (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 490—504; 2 Textfig.)

Biochemie.

- Anderson, B. J. D., Über die Struktur der Kollenchymzellwand auf Grund mikroskopischer Untersuchungen. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Abt. I, 1927. 136, 429—439; 2 Taf.)
- Arcangeli, A., Sulla ricerca microchimica del fosforo nei tessuti vegetali ed animali. (Rivista Biol. 1927. 9, 572—575.)
- Aubel, E., et Genevois, L., Les oxydo-réductions. (Suite et fin.) (Rev. Gén. Bot. 1928. 40, 184—189, 244—251; 1 Fig.)
- Audubert, R., et Lejeune, G., Sur les deux coagulations des Latex. (Rev. gén. des Colloïdes 1927. 5, 713—722; 9 Textfig.)
- Bruno, F., Il problema della Canfora italiana e gli esperimenti sulla *Meriandra bengalensis* (Roxb.) Benth. (Boll. Studi ed Inform. R. Giard. Colon. Palermo 1927. 9, 3—14; 2 tav.)
- Butcher, R. W., Pentelow, Fr. F. K., and Woodley, J. W. A., The diurnal variation of the gaseous constituents of river waters. II. (Biochem. Journ. 1927. 21, 1423—1435; 10 Textfig.)
- Euler, H. v., und Steffenburg, Sven, Co-Zymase in atmenden Pflanzenorganen. (Ztschr. physik. Chem. 1928. 175, 38—51.)
- Faust, O., Karrer, P., und Schubert, P., Polysaccharide. XXXVIII. Beitrag zur Kenntnis des Verhaltens von Viscoseseiden gegen Schneckenzellulase. (Helvetica Chim. Acta 1928. 11, 231—233.)
- Fischer, Alb., und Demuth, Fr., Eiweißabbauprodukte als wachstumsfördernde Substanzen. (Arch. exper. Zellforsch. 1927. 5, 131—142; 1 Textfig., 10 Kurven.)
- Goadby, K., Bacterial proteins. — The presence of alcohol-soluble proteins in bacteria. (Proc. R. Soc. 1927. 102, Nr. 715, 137—142.)
- Grafe, V., Zur Chemie und Physiologie der Pflanzenphosphatide. VI. Über die Hitze-stabilität der Phosphatide der Feige. (Beitr. Biol. Pflanz. 1928. 16, 129—139.)
- , und Freund, K., Zur Chemie und Physiologie der Pflanzenphosphatide. VII. Zur Frage des Austrittes von Proteinen und Gerbstoffen in die Dialysate der Gerste. (Beitr. Biol. Pflanz. 1928. 16, 140—156.)
- Harley, C. P., and Fisher, D. F., The occurrence of acetaldehyde in barlett, pears and its relation to pear scald and breakdown. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 983—993.)
- Heller, V. G., Vitamin synthesis in plants as affected by light source. (Journ. Biol. Chem. 1928. 76, 499—511.)
- Herzog, R. O., und Jancke, W., Zur Kristallitanordnung der Zellulose in einigen Pflanzenobjekten. (Naturwissensch. 1928. 16, 238.)
- Horning, E. S., and Petrie, A. H. K., The enzymatic function of mitochondria in the germination of cereals. (Proc. R. Soc. 1927. 102, Nr. 716, 188—206; 6 Taf.)
- Huppert, E., Swiatkowski, H., und Zellner, J., Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. XX. Zur Chemie milchsafführender Pflanzen. 3. Mitt. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Abt. IIb, 1927. 136, 491—500.)
- Karrer, P., und Schubert, P., Polysaccharide. XXXVII. Über das Verhalten verschiedener Zellulosen gegen Schneckenzellulase. (Helvetica Chim. Acta 1928. 11, 229—230.)
- Lemberg, R., Über Chromoproteide der Rotalgen. I. (Liebigs Annalen 1928. 461, 46—89.)
- Liesegang, R. E., Biologische Kolloidchemie. Wiss. Forschungsber. Dresden und Leipzig (Th. Steinkopff) 1928. 20, 127 S.
- Lüttke, M., Zur Kenntnis der pflanzlichen Zellmembran. (II. Mitt.) (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1928. 61, 465—470.)
- Okuneff, N., Spektrophotometrische Studien über die beiden Komponenten des Farbstoffes Trypanblau. (Zugleich ein Beitrag zur Adsorptionstheorie der Vitalfärbung. (Biochem. Ztschr. 1928. 193, 70—84; 6 Textabb.)
- Przylecki, St. J., and Niedzwiecka, Hedw., Structure and enzyme reactions. III. The system polysaccharide-amylase-protein. (Biochem. Journ. 1928. 22, 34—42.)

- Rivière, G., et Pichard, G., Composition des fruits d'*Asimina triloba* Dumal. (Journ. Soc. d'Horticult. de France Paris 1927. 28, Ser. 4, 160.)
- Schmid, L., und Ludwig, E., Über zwei sterinähnliche Körper aus *Asclepias syriaca*. II. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Abt. II b, 1927. 136, 577—583.)
- Steward, Fr. C., On the evidence for phosphatides in the external surface of the plant protoplast. (Biochem. Journ. 1928. 22, 268—275.)
- Tausson, W. O., Über die Oxydation der Wachse durch Mikroorganismen. (Biochem. Ztschr. 1928. 193, 85—93.)
- Weimarn, P. P. v., Über die Eigenschaften der reinen „Zellulose“ als Kolloid. (Kolloid-Ztschr. 1928. 44, 212—218.)
- Willmot, St. G., The vitamins of orange juice. (Biochem. Journ. 1928. 22, 67—76; 3 Abb.)
- Zborovszky, A., Über den Energiegehalt und die Energiespeicherung der Pflanzen mit Berücksichtigung ihres Kohlenstoff- und Stickstoffgehaltes. (Biochem. Ztschr. 1928. 193, 122—138; 2 Textabb.)
- Zechmeister, L., Cholnoky, L. v., und Vrabély, V., Über die katalytische Hydrierung von Karotin. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1928. 61, 566—568.)

Genetik.

- Brieger, Fr., Über die Vermehrung der Chromosomenzahl bei dem Bastard *Nicotiana tabacum* L. (Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererbl. 1928. 47, 1—53; 14 Textfig., 1 Taf.)
- Darlington, C. D., Studies in *Prunus*. I. und II. (Journ. of Genetics 1928. 19, 25 Textfig., 8 Taf.)
- Dickinson, S., Experiments on the physiology and genetics of the smut fungi. — Seedling infection. (Proc. R. Soc. 1927. 102, Nr. 715, 174—176.)
- Ferguson, Margaret C., A cytological and a genetical study of *Petunia*. — I. (Bull. Torrey Bot. Club 1927. 54, 657—664; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Gabriel, C., Considerations sur la mutation d'une espèce végétale, *Brassica oleracea* L. sp. *Robertiana* J. Gay. (C. R. Soc. Biol. 1928. 98, 781—782.)
- Goldschmidt, Richard, Einführung in die Vererbungswissenschaft. Ein Lehrbuch in 21 Vorlesungen. Berlin (Jul. Springer) 1928. 568 S.; 177 Abb.
- Gombocz, E., Kreuzungsversuche zwischen *Populus alba* L. und *P. tremula* L. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 111—116.) Ungar. u. Dtsch.
- Ikeno, S., Eine Monographie über die Erbllichkeit bei der Reispflanze. (Bibliographia Genetica 1927. 3, 245—312; 12 Textfig.)
- , Eine Monographie der Erbllichkeitsforschungen an den Plantaginaceen. (Bibliographia Genetica 1927. 3, 313—354; 12 Textfig.)
- Jørgensen, C. A., The experimental formation of heteroploid plants in the genus *Solanum*. (Journ. Genetics 1928. 19, 133—212; 21 Textfig., 5 Taf.)
- Kajanus, B., Die Ergebnisse der genetischen Weizenforschung. (Bibliographia Genetica 1927. 3, 141—244.)
- Koslova, F. J., Ein Hybrid zwischen der wilden Melone (*Cucumis trigonus* Raf.) und der Tarra (*Cucumis Melo* var. *flexuosus* Naud.) (Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent 1927. 16, 155—168; 3 Fig.) Russ. m. dtsch. Zussassg.
- Miyake, K., and Imai, Y., Genetic studies on *Papaver somniferum*. (Journ. Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo 1927. 9, 275—332; 11 Textfig., 3 Taf.)
- Murneek, A. E., Physiology of reproduction in horticultural plants. I. Reproduction and metabolic efficiency in the tomato. (Agric. Exper. Stat. Res. Bull. 1926. 90, 1—19; 4 Fig.)
- , Physiology of reproduction in horticultural plants. II. The physiological basis on intermittent sterility with special reference to the spider flower. (Agric. Exper. Stat. Res. Bull. 1927. 1—30; 7 Taf.)
- Papadopoulos, Sophia, A morphological comparison of leaflets of a hybrid cycad and the two parents. (Bot. Gazette 1928. 85, 30—45; 21 Textfig.)
- Rainio, A. J., Über die Intersexualität bei der Gattung *Salix*. (Annal. Soc. zool.-bot. Fennicae Vanamo 1926. 5, Nr. 2, 165—275; 35 Textfig., 14 Taf.)
- Reed, George M., Physiologic races of bunt of wheat. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 167—170.)
- Savelli, R., Intorno ad una particolare forma di *Nicotiana rustica* L. (Soc. Nat. Math. Modena 1926. 5, 57—58; 6, 52—64.)
- , Intorno ad una particolare possibilità d'interpretazione di alcune forme giovanili delle piante. (Archivio Botanico 1927. 3, 1—14.)

- Schmalfuß, Hans**, Vererbung, Entwicklung und Chemie, nebst entwicklungschemischen Untersuchungen an Organismen. (Naturwissensch. 1928. 16, 209—219.)
- Shull, George H.**, The „outside-in“ *Oenothera* flower, a new morphological type produced by the interaction of two regressive mendelian factors. (Proc. Nat. Acad. Sc. 1928. 14, 142—146.)
- , Linkage with crossing-over between rubricalyx buds and old-gold flower color in *Oenothera*. (Proc. Nat. Acad. Sc. 1928. 14, 147—149.)
- Weatherwax, Paul**, Cleistogamy in two species of *Danthonia*. (Bot. Gazette 1928. 85, 104—109; 10 Textfig., 1 Taf.)

Oekologie.

- Clements, Frederic E.**, Researches in ecology. (Carnegie Inst. Washington 1926/27, Nr. 26, 305—340.)
- Fehér, D., und Sommer, G.**, Researches about the carbonic-acid-nourishment of the forest. (Erdészeti Kísérletek 1927. 29, 53—69 und 89—92.) Ungar. m. engl. Zussassg.
- Frase, Richard**, Beobachtungen über die Vegetationsverhältnisse des nördlichen Teils der Provinz Grenzmark Posen-Westpr. (Abh. u. Ber. d. naturw. Abt. grenzmärk. Ges. z. Erforsch. u. Pflege d. Heimat, Schneidemühl 1927. 2, 25—44.)
- Fritsch, K.**, Beobachtungen über blütenbesuchende Insekten in Steiermark 1906. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Abt. I, 1927. 136, 441—476.)
- Geitler, L.**, Über Vegetationsfärbungen in Bächen. (Biologia Generalis 1927. 3, 791—814; 12 Textfig., 4 Taf.)
- Illitschewsky, S.**, Encore sur les relations entre le grade de perfection des fleurs et le temps de leur floraison. (Journ. Soc. Bot. Russie 1926 (1927). 11, 273—276.) Russ. m. franz. Zussassg.
- Iwanoff, L. A.**, Lichtbedingungen in den Buchenwäldern der Krim. (Mitt. Leningr. Forstinst. 1927. 34, 27—62.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- , Die Sonnenenergie während der Vegetationsperiode in Leningrad (Lesnoj) und ihre Ausnutzung durch die Pflanze. (Mitt. Leningr. Forstinst. 1926. 33, 83—130.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Keller, E. F.**, Einige anatomische Verschiedenheiten bei *Atriplex M. B.* und *Atriplex canum C. A. M.* in salzigen und nicht salzigen Kulturen. (Nature and agric. in the arid regions U.S.S.R. 1927. Nr. 1/2, 77—79.) Russisch.
- Keller, B. A.**, *Salicornia herbacea L.* und ihre Beziehung zur Bodenversalzung. (Nature and agric. in the arid regions U.S.S.R. 1927. Nr. 1/2, 71—76.) Russisch.
- Kolkwitz, R.**, Zur Kenntnis der biologischen Selbstreinigung der Gewässer. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 35—39; 1 Textfig.)
- Kujala, V.**, Einfluß von Waldbränden auf die Waldvegetation in Nord-Finnland. (Commun. Inst. Quaest. Forest. 1926. 10, 41 S.; 11 Fig., 2 Taf.)
- , Untersuchungen über die Waldvegetation in Süd- und Mittelfinnland. I. Zur Kenntnis des ökologisch-biologischen Charakters der Pflanzenarten unter spezieller Berücksichtigung der Bildung von Pflanzenvereinen. C. Flechten. (Commun. Inst. Quaest. Forest. Finlandiae 1926. 10, 1—61; 4 Fig.) Dtsch. m. finn. Zussassg.
- Lawrenko, E. M.**, Die Digression der Vegetation durch Beweidung auf den Sanden des unteren Dnjepr. (Selsk.-Chos. Opytn. Djelo. Charkow 1927. 3, 10 S.; 3 Abb.) Russ.
- Malwald, K.**, Standortseinflüsse in der Physiognomie und Ökologie der Gebirgspflanzen, dargestellt an der Vegetation der Hochkarpathen. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdwes. 1927. 49, 641—658.)
- Müller, J.**, Der Einfluß des Klimas auf den Bau des Holzes verschiedener Obstsorten. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 295—299; 1 Textabb.)
- Murr, J.**, Wärmekategorien der heimischen Heidepflanzen. („Heimat“, Bregenz 1927. 8, H. 11 u. 12. 8 S.)
- Naumann, E.**, Über die Begriffe Seeknodel, Migrationsform und epiphytmenische Formation. (Bot. Notiser 1928. H. 1, 68—72.)
- Pickens, A. L.**, Unique method of pollination by the Ruby Throat. (The Auck, a quarterly Journ. Ornithol., Lancaster 1927. 24—27; 5 Fig.)
- Porsch, O.**, Kritische Quellenstudien über Blumenbesuch durch Vögel. III. (Biologia Generalis 1927. 3, 475—548; 30 Textfig.)
- Rapáts, R.**, Das englische Raygras auf den Szikböden des Ungarischen Tieflandes. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 137—145.)
- Scherffel, A.**, Einige blütenbiologische Beobachtungen. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 107—110; 1 Fig.)
- Schlieper, C.**, Die biologische Bedeutung der Salzkonzentration der Gewässer. (Naturwissensch. 1928. 16, 229—237; 1 Textfig.)

- Stockert, Otto, Der Wasserhaushalt ägyptischer Wüsten- und Salzpflanzen. (Bot. Abhandl. 1928. H. 13, 200 S.; 1 Taf.)
- Sukatschew, W., Einige experimentelle Untersuchungen über den Kampf ums Dasein zwischen Biotypen derselben Art. (Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererbh. 1928. 47, 54—74.)
- Tschernov, W., Ergebnisse der hydrobiologischen Erforschung der Flüsse: Ssune, Losossinka, Schuja und des Kossalma Durchflusses. (Ber. Naturf. Ges. Leningrad 1928. 5, 190—202.) Russ. m. dtsh. Zussf.assg.

Bakterien.

- Janke, Alex., Über den dissimilatorischen Abbau niederer Alkylamine durch Bakterien; (Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1928. 74, 25—26.)
- , unter Mitwirkung von Holzer, Hans, Die Anwendung variationsstatistischer Methoden auf die Mikrobennessung. (Centralbl. f. Bakt., Abt. II, 1928. 74, 26—44.)
- Pákh, E., Über das Vorkommen von *Leptothrix trichogenes* Cholodny in Siebenbürgen. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 269—271; 1 Abb.) Ungar. m. dtsh. Zussf.assg.
- Staffe, A., Über Eiweißabbau durch Vertreter der *Bacterium-Coli*-Gruppe. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 302—303.)
- Surauer, H., Über einen aus Baumwollabfällen isolierten thermophilen *Bacillus*. (Beitr. Biol. Pfl. 1928. 16, 1—38; 3 Textfig.)

Pilze.

- Boedijn, K. B., Notes on some *Aspergilli* from Sumatra. (Ann. Mycologici 1928. 26, 69—94; 18 Textfig.)
- Castle, E. S., Temperature characteristics for the growth of the sporangioophores of *Phycomyces*. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 407—413; 4 Fig.)
- Fawcett, H. S., Relation of temperature to growth of *Penicillium italicum* and *P. digitatum* and to Citrus fruit decay produced by these fungi. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 925—931; 5 Textfig.)
- Gilbert, Frank A., Feeding habits of the swarm cells of the myxomycete *Dictydiaethalium plumbeum*. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 123—131; 2 Taf.)
- Gregory, F. G., and Horne, D. Sc., A quantitative study of the course of fungal invasion of the apple fruit and its bearing on the nature of disease resistance. Part I. A statistical method of studying fungal invasion. Part II. The application of the statistical method to certain specific problems. (Proc. R. Soc. London 1928. Ser. B. 102, 427—466; 6 Textfig.)
- Gutner, L. S., The life history of *Camptoum curvatum* Link. (Mater. f. Mycology a. Phytopathol., Leningrad 1927. 6, Part 1, 301—313.) Russisch.
- Jaczewski, A. G., About formation of new species in fungi. (Mater. f. Mycol. a. Phytop., Leningrad 1927. 6, 239—294.) Russisch.
- , Note sur une *Uredinée* rare *Barclayella deformans* Dietel. (Mitt. Leningr. Forstinst. 1926. 33, 131—149, 4 Fig.) Russ. m. franz. Zussf.assg.
- Kallenbach, Fr., Morchel- und Lorchelzeit. (Ztschr. f. Pilzk. 1928. 7, 58—61.)
- Kharbush, S. S., Recherches histologiques sur les *Ustilaginées*. (Rev. pathol. végét. 1928. 15, 58—56; 3 Textfig.)
- Killermann, S., Pilzwanderungen im bayrischen Walde. (Ztschr. f. Pilzk. 1928. 7, 49—58; 5 Abb.)
- Knauth, B., Die höheren Pilze der Dresdner Heide. (Fortsetz.) (Ztschr. f. Pilzk. 1928. 7, 39—42.)
- Lebedeva, L. A., Mycophenological observations on cultures at the Saratov Experimental Station and in the vicinity in summer 1927. (Mater. f. Mycol. a. Phytop., Leningrad 1927. 6, 227—238.) Russisch.
- Lowag, H., Das Oogon als Wesensbestandteil der Geschlechtsorgane im Pilzreich. (Kritisches Sammelreferat.) *Biologia generalis* 1927. 3, 699—772; 51 Textfig.)
- Martin, G. W., Two unusual water molds belonging to the family *Lagenidiaceae*. (Mycologia 1927. 19, 188—190; 1 Textfig.)
- , Basidia and spores of the *Nidulariaceae*. (Mycologia 1927. 19, 239—247; 2 Taf.)
- McDougall, W. B., Mycorrhizas from North Carolina and Eastern Tennessee. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 141—148; 3 Textfig.)
- Moesz, G., Additamenta ad cognitionem fungorum Poloniae II. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 25—39; 3 Textfig.)
- Mouraschkinski, K. E., *Dothideodiplodia agropyri* nov. Gen. et sp. (Mater. f. Mycol. a. Phytop., Leningrad 1927. 6, 67.) Russisch.

- Naumov, N. A., About finding in nature and isolation in pure cultures of Mucorales. (Mater. f. Mycol. a. Phytop., Leningrad 1927. 6, 180—192.) Russisch.
- Pénzes, A., Cercosporae Hungariae. (Folia Crypt. 1927. 1, 287—336; 63 Textfig.) Ungar. m. deutsch. Zusammenfassung.
- Petrov, M. P., Some new species of Fungi imperfecti. (Mater. f. Mycology a. Phytopathol., Leningrad 1927. 6, 54—57.) Russisch.
- Pires, Vivian M., Concerning the morphology of Microstoma and the taxonomic position of the genus. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 132—140; 1 Taf.)
- Samoutsevitsh, M. M., About soil fungi. (Mater. f. Mycol. a. Phytop., Leningrad 1927. 6, 204—213.) Russisch.
- Schäffer, Julius, Nochmals der mehrlästige Täubling, *Russula farinipes* Rom. (Ztschr. f. Pilzk. 1928. 7, 25—26.)
- , Brennender und mehrlästiger Täubling. (Ztschr. f. Pilzk. 1928. N. F. 7, 10—13.)
- Sydow, H., Fungi in itinere costaricensi collecti. (Ann. Mycologici 1928. 26, 127—131.)
- , Fungi borneenses. (Ann. Mycologici 1928. 26, 85—99.)
- Ulbrich, E., Über Bildungsabweichungen bei Hutpilzen. (Ztschr. f. Pilzk. 1928. N. F. 7, 1—10; 3 Textfig.)
- Voronichin, N., Contribution à la flore mycologique du Caucase. (Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. U. S. S. R. 1927. 21, 87—243; 2 Taf.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassung.
- de Vries, O., Zersetzung von Kautschuk-Kohlenwasserstoff durch Pilze. (Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1928. 74, 22—24.)
- Walker, Ruth I., Cytological studies of some of the short-cycled rusts. (Transact. Wisconsin Acad. Sc., Arts a. Lett. 1928. 23, 567—582; 3 Taf.)

Flechten.

- Gyelnik, V., Einige Peltigera Daten aus Japan. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 252—254.) Latein.
- Szatala, Ö., Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora Ungarns II. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 201—218.)

Algen.

- Chemin, M. E., Sur l'état de l'iode chez quelques floridées. (Rev. Gén. Bot. 1928. 40, 129—145.)
- Filarszky, N., Über einige Characeen am Fuße der Hohen Tatra. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 5—14, Nachtrag 399—400; 1 Taf.) Ungar. u. Deutsch.
- Kol, E., Fragmenta algologica Hungariae I. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 261—266. Ung. u. Deutsch.)
- Korshikov, A. A., On two new Spondylomoraceae: *Pascheriella tetras* n. gen. et sp., and *Chlamydomobryx squarrosa* n. sp. (Arch. f. Protistenk. 1928. 61, 223—238; 5 Textfig., 1 Taf.)
- Kurssanov, L. J., et Schemakhanova, N. M., Sur la succession des phases nucléaires chez les algues vertes. (Arch. Russ. Protistol. 1927. 6, 131—146; 2 Textfig., 2 Taf.) Russ. m. franz. Zusammenfassung.
- Liebisch, W., Amphitetras antediluviana Ehrbg., sowie einige Beiträge zum Bau und zur Entwicklung der Diatomeenzelle. (Ztschr. f. Bot. 1928. 20, 225—271; 22 Textfig., 2 Taf.)
- Martin, G. W., Enteromorpha and the food of Oysters. (Science 1927. 66, 662.)
- Pascher, A., und Jahoda, Rosa, Neue Polyblepharidinen und Chlamydomonadinen aus den Almtümpeln um Lunz. (Neue oder wenig bekannte Mikroorganismen aus der Umgebung von Lunz. III. Teil.) (Arch. f. Protistenk. 1928. 61, 239—281; 32 Textfig.)
- Roach, B. Muriel Bristol, On the carbon nutrition of some algae isolated from soil. (Ann. Bot. 1927. 41, 509—517.)
- , On the algae of some normal english soil. (Journ. Agric. Sc. 1927. 17, 563—588; 1 Textfig.)
- Skuja, H., Über die Gattung *Furcilia* Stokes und ihre systematische Stellung. (Acta Horti Bot. Univ. Latviensis 1927. 2, 117—124; 2 Abb.)
- Skvortzow, B. W., Some new and little known species of *Trachelomonas* from North Manchuria, China. (Bot. Gazette 1928. 85, 90—96; 1 Taf.)
- Woronichin, N. N., Beiträge zur Süßwasseralgenflora des türkischen Lasistan. (Mon. Jard. Bot. Tiflis 1926/1927. Nr. 3/4, 53—56.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassung.

Moose.

- Allorge, P., Notes sur la flore bryologique de la Péninsule ibérique. I. Muscinées récoltées par M. Roger Heim dans la Chaîne Cantabrique. (Rev. Bryol. 1928. 1, 53—58.)
- Biers, P. M., Deux bryologues inattendus: la correspondance de Jean-Jaques Rousseau avec Lamoignon de Malesherbes. (Rev. Bryol. 1928. 1, 49—52.)
- Dismier, G., Les muscinées du Vivarais. (Rev. Bryol. 1928. 1, 13—25.)
- Dixon, H. N., *Splachnobryum pacificum* Dixon sp. nov. (Rev. Bryol. 1928. 1, 12.)
- Douin, Ch., La disposition des feuilles et des ramifications chez les Sphaignes. (Rev. Bryol. 1928. 1, 26—35; 1 Taf.)
- Henry, R., Mousses d'extrême-orient. (Rev. Bryol. 1928. 1, 41—48.)
- Koppe, F., Zur Geographie der Moosflora von Schleswig-Holstein. (Schrift. Naturwissensch. Ver. Schleswig-Holstein 1927. 13, 25—39.)
- Naveau, R., Mousses critiques. (Rev. Bryol. 1928. 1, 38—40.)
- Potier de la Varde, R., Fructification de *Pterobryella vagapensis* C. M. (Rev. Bryol. 1928. 1, 36—37; 1 Textfig.)
- Schmidt, H., Beiträge zur Moosflora Badens. (Mitt. Bad. Landesver. f. Naturk. u. Naturschutz, Freiburg 1928. 2, 146—154; 1 Taf.)
- Szepesfalvy, J. Vitéz, Lebermoose aus der Hohen Tatra. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 125—131.) Ungar. m. dtsh. Zussassg.
- Thériot, I., Sur le *Pterigynandrum filiforme* (Timm Hedw. et ses variations). (Rev. Bryol. 1928. 1, 1—11; 11 Textfig.)
- Virville, M. Adrien Davy, L'action du milieu sur les mousses. (Suite et fin.) (Rev. Gén. Bot. 1928. 40, 156—173; 15 Textfig.)

Färne.

- Frère Marie-Victorin, Les Lycopodiées du Québec. (Contrib. Lab. Bot. Univ. Montréal 1923. No. 3, 1—117; 11 Fig., 1 Taf.)
- Kümmerle, J. B., Über das Vorkommen eines australisch-neuseeländischen Farnes in Südafrika. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 145—146.) Ungar. u. Dtsch.
- , On a confounded North American Fern. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 63—65.) Ungar. u. Engl.

Angiospermen.

- Beck-Managetta, G., Ein Beitrag zur Kenntnis der Orobanchen Ungarns und der benachbarten Länder. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 155—160.)
- Bödeker, Fr., Zwei neue Coryphanthen. (Ztschr. f. Sukkulantenk. 1928. 3, 205—208; 2 Abb.)
- Boros, A., Ergänzende Angaben zur heimatischen Verbreitung der Mistel. (Erdészeti Kiérlesek. 1926. 28, 64—66 u. 91.) Ungar. m. dtsh. Zussassg.
- , Neue Standorte der *Elatine hungarica* und *E. ambigua* in Ungarn. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 150—153.) Ungar. m. dtsh. Zussassg.
- Bruckner, Johann, Über die Bastardnatur der *Mentha piperita* L. (Angew. Bot. 1928. 10, 87—103; 6 Abb.)
- Buch, N. A., *Cruciferae asiaticae novae*. (Mon. Jard. Bot. Tiflis 1926/27. Nr. 3/4, 1—12.) Russ. m. lat. Diagn.
- Corpus Medicorum Latinorum Vol. IV, Howald und Sigerist, Antonii Musae de Herba Vetonica Liber. Pseudoapulei Herbarius. Anonymi de Taxone. Liber. Sexti Placiti Liber Medicinæ ex Animalibus etc. Leipzig (B. G. Teubner) 1927. 347 S.
- Dakkus, P., *Corypha* Utan. Lam. (Gardners Chron. 1928. 83, 27; 1 Abb.)
- Drobov, V., Die vergessene Art *Halimolobos laricifolia* Turcz. (Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent 1927. 16, 207—212; 3 Fig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Gleason, H. A., *Miconia minutiflora* and allied species. (Bull. Torrey Bot. Club 1928. 55, 117—118.)
- Gordon, S. M., Studies in the genus *Mentha*. (Bot. Gazette 1928. 85, 110—115.)
- Görz, R., *Salix scopusiensis* Wol. und ihre Eltern. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 194—201.)
- Györfly, I., Über das Vorkommen von *Elatine gyrospema* Düb. in Ungarn. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 154.)
- Hendle, A. B., *Novitae africanae*. (Journ. Bot. 1928. 66, 9—15.)
- Himmelbaur, W., und Zwilling, Emmy, Biologisch chemische Formenkreise in der Gattung *Digitalis* L. (Biologia Generalis 1927. 3, 595—688; 32 Fig.)
- Hitchcock, A. S., The North American species of *Stipa*. Synopsis of the South American species of *Stipa*. (Contr. Nat. Herb. Washington 1927. 12, 76 S.; 3 Taf., 8°.)

- Hunger, F. W. T., *Le Cocotier spicifère, considéré comme race héréditaire.* (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 172—176; 1 Taf.)
- Jarmolenko, A., *Bemerkungen zur Systematik der russischen Arten der Gattung Ulmus.* (Journ. Soc. Bot. Russ. 1927. 12, Nr. 1—2, 15—20.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Maass u. A., *Opuntia crinifera.* (Ztschr. f. Sukkulantenk. 1928. 3, 197—201; 1 Abb.)
- Mattai, G. E., *Bauhinia Buscalionii Mattai* (Sp. nov.). (Malpighia 1927. 30, 464—466.)
- McKown, Lisle W., *Some misunderstood Piperaceae.* (Bot. Gazette 1928. 85, 46—65; 3 Textfig.)
- Moakeeva, E., *Vergleichende Anatomie einiger sich nahestehenden Umbelliferae.* (Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent 1927. 16, 187—206; 2 Taf.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Norman, Cecil, *The Pimpinella of tropical Africa.* (Journ. Linnean Soc. London 1927. 47, 583—593.)
- Perrier de la Bathie, H., *Observations nouvelles sur le genre Kalanchoe.* (Arch. Bot. 1928. 2, 17—31.)
- Posthumus, O., *Dipteris novo-guineensis, ein „lebendes Fossil“.* (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 244—249; 2 Textfig.)
- Rehder, A., *A new poplar (Populus pilosa) from the Eastern Altai Mountains. With supplemental notes on the distribution and habitation.* New York (Mus. Nov.) 1927. 8 S.; 80.
- Risdon, *Trifolium subterraneum: its spread in Australia.* (Pastoral Rev. Melbourne 1927. 37, 42—43.)
- Ronniger, K., *Einige Bemerkungen über Gentiana Favratii Rittener.* (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 255—261.)
- Rydberg, Per Axel, *Notes on Fabaceae. — X. Atelophragma.* (Bull. Torr. Bot. Club 1928. 55, 119—132.)
- Sernander, Rutger, *Zur Morphologie und Biologie der Diasporen.* (Nova Acta R. Soc. sc. Upsal. 1927. 104 S.; 12 Fig.)
- Sherff, Ed., *Studies in the genus Bidens. VIII.* (Bot. Gazette 1928. 85, 1—29; 5 Taf.)
- Soó, R. v. B., *Orchis cordiger und seine Verwandten.* (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 271—277.) Ungar. u. Lat.
- Szabó, Z. v., *Dispositio specierum generis Cephalaria Schrad.* (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 49—55.) Latein.
- Trautmann, R., *Mentha falcata n. sp.* (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 90—96.) Deutsch.
- Uittien, H., *Über eine abweichende Form von Anthriscus sylvestris Hoffm.* (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 445—451; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Uromow, I. K., *Thymi bulgarici.* (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 227—229.)
- Vierhapper, F., *Zwei neue Nigellaarten aus der Verwandtschaft der N. arvensis. I.* (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 146—150; 2 Fig.)
- Wagner, J., *Lindenstudien, II.* (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 14—24; 2 Taf.) Ungar. m. dtsh. Zussassg.
- Went, F. A. F. C., *Die Verbreitung der Podostemonaceen in Ost-Asien.* (Rec. trav. bot. néerland. 1928. 25 A, 475—482.)
- Wolf, E. L., *Die mandschurischen Walnußarten (Juglans stenocarpa Maxim., J. mandshurica Maxim.).* (Mitt. Leningr. Forstinst. 1926. 33, 199—204.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Zahn, K. H., *Beiträge zur Kenntnis der Hieracien Ungarns und der Balkanländer.* (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 283—394.)
- Zsák, Z., *Die Abstammung von Inula transsilvanica Schur.* (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 395—398; 1 Taf.) Ungar.

Pflanzengeographie, Floristik.

- Alzevedo de Meneses, Carlos, *Nota acêra de algumas plantas da flora de arquipelago da Madeira.* (Journ. Sc. Mat. Fisic. e Nat. Acad. Lisboa 1927. 24, 183—187.)
- Baldacci, A., *Il console napoleonico Pouqueville e il centenario della flora albanese.* (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 405—416.)
- Berger, R., *Das Halltal. Eine pflanzensoziologische Studie als Beitrag zur Pflanzengeographie des südlichen Karwendels.* (Verhandl. Zool.-Botan. Ges. Wien 1928. 77, 119—155; 1 Taf.)
- Becherer, A., und Gyhr, M., *Kleine Beiträge zur badischen Flora.* (Beitr. z. Naturwissensch. Erforsch. Badens 1928. H. 1, 1—5.)
- Boros, A., *Einige Pflanzen des Balatonsees und seiner Ufer.* (Arch. Balatonicum 1927. 1, 178—180.) Ungar. u. Dtsch.

- Braun-Blanquet, J., und Koch, W., Beitrag zur Flora Südbadens. (Beitr. z. Naturwissensch. Erforsch. Badens 1928. H. 1, 5—8.)
- Buscalioni, L., und Mattel, G. E., Erbuarium siculum cura et studio Salvatoris Sinatra Pharmacopolae Natin. (Malpighia 1927. 30, 472—482.)
- Buxbaum, F., Nachtrag zur Flora von Tunesien. (Verhandl. Zool. Botan. Ges. Wien 1927. 77, 81—82.)
- Chittenden, Reginald, J., Vegetative segregation. (Bibliographia Genetica 1927. 3, 355—442; 4 Taf.)
- Cockerell, T. D. A., Aspects of the Madeira flora. (Bot. Gazette 1928. 85, 66—73.)
- Dagan, M., Quelques mots sur la flore de la région de Talizat (Cantal). (Monde des plantes 1927. 3. sér., 28, Nr. 40, 2—3.)
- Diehl, O., Über die Sandböden entlang der Bergstraße. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg. 1927. 103, 393—398.)
- Ernyey, J., Die Wanderwege der Robinie und ihre Ansiedlung in Ungarn. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 161—191; 1 Taf.) Ungar. m. dtsh. Zufassg.
- Eschenburg, Flora von Holm. (Schrift. d. Naturw. Ver. Schleswig-Holstein 1927. 18, 63—110; 1 Karte.)
- Fiori, A., e Béguinot, A., Schedae ad floram italicam exsiccata. Sér. 3, Fasc. 16, Forli 1927. 327—436.
- Flora Rossiae Austro-Orientalis. Fasc. 1. (Polypodiaceae — Hydrocharitaceae.) (Ed. Hort. Bot. Princip. Leningrad 1927. 1—74.) Russ.
- Fragoso, R. G., Enumeración y distribution geografica de los Esteropsidiales conocidos de la peninsula Iberia. (Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat. 1927. Nr. 23, 1—57.)
- Frère Marie-Victorin, Esquisse systématique et écologique de la flore dendrologique d'une portion de la rive sud du Saint-Laurent, aux environs de Longueuil, P. Q. (Contrib. Labor. Bot. Univ. Montréal 1922. Nr. 1, 1—33.)
- Fursav, A. D., Zur Wasserflora des Überschwemmungsgebietes des Flusses Don im Gouvernement Stalingrad. (Ber. Saratower Naturf. Ges. 1927. 2, 37—45.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- Gayer, Gy., Zwei neue Pflanzen der steirischen Flora. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 82.)
- Glück, H., Die Süßwasservegetation von Nord-Amerika in Gegenwart und Vergangenheit. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 230—251.)
- Griffith, B. M., Studies in the phytoplankton of lowland waters of Great Britain. V. The phytoplankton of some Norfolk boards. (Journ. Linnean Soc. London 1927. 47, 595—612.)
- Grossheim, A., und Sosnowsky, D., An essay of a division of Caucasus into phytogeographic regions. (Bull. Politechn. Inst. Tiflis 1927. 3, 1—59; 1 Karte.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Guillaumin, A., Contribution à la flore des Nouvelles-Hébrides. II. Liste des plantes connues. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 74, 693—712.)
- Györfy, I., Fragmenta phytochorologica montium Tatraensium. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 65—70.) Deutsch.
- Hammersehmidt, P. A., Exkursionsflora für die deutschen Alpen und das nächstliegende Vorland. München (A. Huber) 1928. 479 S.
- Hocquette, M., Etude sur la végétation et la flore du littoral de la mer du Nord de Nieuport a Sangatte. (Arch. de Bot. 1927. 1, mém. 4, 1—173; 17 Textfig.)
- Hoskins, J. H., Notes on the structure of Pennsylvanian plants from Illinois. II. (Bot. Gazette 1928. 85, 74—82; 7 Textfig., 1 Taf.)
- Huber, A., Notes floristiques d'une excursion en Tunisie. (Monde des plantes 1927. 3. sér., 28, Nr. 51, 1—4, Nr. 52, 2—4.)
- Huljak, J., Beiträge zur Kenntnis der Flora des Gömör-Szepeser Erzgebirges und des Eperjes-Tokajer Gebirgszuges. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 266—269.) Ungarisch.
- Illitschewsky, S., La distribution zonale de la flore des environs de la ville Poltava. (Journ. Soc. Bot. Russ. 1926. 11, Nr. 3/4, 277—283.) Russ. m. franz. Zufassg.
- Jávorka, S., Die Sorbus terminalis Bastarde in Ungarn. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 83—90; 1 Textfig.) Ungar. m. dtsh. Zufassg.
- Kalaschnikoff, Zur Flora des Bezirks Kusnetsk des Gouvernements Saratow. (Ber. Saratower Naturf. Ges. 1927. 2, 53—59.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- Kaplan, D., Description of some apparently new species of Heliotropium in the Transvaal Museum Herbarium. (Ann. Transvaal Museum 1927. 12, 186—189; 5 Taf.)
- Košanin, N., Verbreitung einiger Baum- und Strauch-Arten in Südserbien. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 116—123; 1 Karte.)
- Kotov, M., The botanical and geographical report of the Trostianetz property in Soumy district of the Charkov province. (Arb. über d. landw. Bot. 1927. 1, Lief. 3, 69—77.)

- Kotov, M., Materials to the flora of the steppes of the the prov. Charkov. (Journ. Soc. Bot. Russ. 1927. 12, Nr. 1—2, 173—182.) Russ. m. engl. Zussf.assg.
- Kousnetsov, N. J., Les limites sud-ouest, sud et sud-est de la végétation du mélèze (*Larix sibirica* Ledeb.) dans la Russie d'Europe. Mém. bot. off. à J. Borodine à l'occas. de s. jubilé. Leningrad 1927. 26 S., 1 Karte. (Russ. m. franz. Zussf.assg.)
- Kurz, Herm., Northern aspect and phenology of Tallahassee Red Hills flora. (Bot. Gazette 1928. 85, 83—89; 2 Fig.)
- Lengyel, G., De Knautiis nonnullis novis hybridis vel minus cognititis. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 401—404; 2 Fig.) Ungar. und Latein.
- , Aus der Flora der Niederen Tatra. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 416—424.) Ungarisch.
- Lenoble, F., Association végétales et espèces. (Arch. de Bot. 1928. 2, 1—16.)
- Litardière, R. de, Nouvelles contributions à l'étude de la flore de la Corse. (Arch. de Bot. 1928. 2, 1—44.)
- Maly, K., Vorläufige Mitteilung über das Vorkommen einiger für Jugoslawien neuer Gehölze. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 71—79; 2 Textabb.)
- Margittai, A., Neue Beiträge zur Kenntnis der Flora des Komitates Turóc. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 219—226.) Ungarisch.
- Melholm Hansen, H., Exkursionen til Varde-Filsøegnen den 5.—7. Aug. 1927. (Bot. Tidsskr. 1928. 40, 2, 157—165.)
- Montemartini, L., Primi appunti sopra la *Caltha palustris* L. in alta montagna. (Ann. Labor. Chanousia, al Piccolo San Bernardo 1927. Nr. 1, 10 S.; 1 Fig.)
- Münster-Strom, K., Plankton from Finmark lakes. (Tromsø Mus. Arsheft 1927. 49, Nr. 1, 1—23; 1 Abb.)
- Nasaroff, M. J., Materialien über die Flora der Novaja Zemlja. (Ber. d. wissensch. Meeresinst. 1926. Lief. II, 1—20.) Russ. m. franz. Zussf.assg.
- Novopokrovsky, J. W., Einiges über die Vegetation der Steppen und Flußtäler des südlichen Uralvorlandes. (Trudy Sowestsch. pri Gosud. Lugow. Institut. 1927. 1, 87—91.)
- Polgár, S., Eine neue adventive Pflanze aus Győr. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 123—124.)
- Poplawska, H., Etude sur la variabilité du hêtre de la Crimée. (Journ. Soc. Bot. Russ. 1927. 12, Nr. 1/2, 59—86.) Russ. m. franz. Zussf.assg.
- Rebholz, E., *Euphrasia lutea* L. im badischen Jura. (Mitt. Bad. Landesver. f. Naturk. u. Naturschutz, Freiburg 1928. 2, 133—135.)
- Roccella, G., Tre piante dubbie od escluse della Flora sicula, state raccolte nel territorio di Catania. (Malpighia 1927. 30, 484—485.)
- Ronniger, K., *Sorbus florentina* (Zuccagni) Nyman in Albanien. (Verhandl. Zool.-Bot. Ges. Wien 1927. 77, 99—102.)
- Scheffer, J., Floristische Daten. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 277—282.)
- Schulz, Adolf, Flora von Plön. (Schrift. d. Naturw. Ver. Schleswig-Holstein 1927. 18, 111—161.)
- Siegel, J., Die Veränderungen des Waldbildes im östlichen Erzgebirge im Wandel der geschichtlichen Jahrhunderte. (Fortsetzung.) (Tharandter Forstl. Jahrb. 1927. 78, 241—252; 277—286; 289—310.)
- Smirnow, N. P., Die russische phenologische Literatur während der letzten Jahre (1925—1927). (Leningrad 1927. 1—47.)
- Sočava, V., Etude botanique des forêts de l'Oural Polaire entre les rivières Nelka et Choulga. (Trav. Mus. Bot. Acad. Sc. U.S.S.R. 1927. 21, 1—71; 2 Textfig., 4 Taf.) Russ. m. dtsh. Zussf.assg.
- Soó, R. v., Die Geobotanik von Kolozsvár. (Földrajzi Közl.: Geographische Mitteilungen 1927. 45, 17—25.) Ungarisch.
- Stojanoff, N., Über die Verbreitung der orientalischen Buche auf der Balkanhalbinsel. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 131—136; 1 Kartenskizze.)
- Sukatschew, W., Die Pflanzengesellschaften. Einführung in die Phytosoziologie. Leningrad-Moskau 1928. Vierte, vervollst. Ausg. 232 S., 48 Abb. (Russisch.)
- Tichomirow, N. K., Vegetationsskizze der Insel Olchon im Baikalsee. (Arb. d. Komm. f. Baikalforschung 1927. 2, 1—54; 2 Fig., 3 Taf.) Russisch.
- Tolmačov (Tolmatshow), A., Contribution à l'étude des Cerastium du nord de la Sibirie. (Trav. Mus. Bot. Ac. Sc. U.S.S.R. Leningrad 1927. 21, 79—86; 2 Fig.) Russisch.
- Tschernow, W. N., Zur Flora des Bezirks Wolsk des Gouvernements Saratow. (Ber. Saratower Naturf. Ges. 1927. 2, 47—51.) Russ. m. dtsh. Zussf.assg.
- , Beiträge zur Kenntnis des Amnioplanktons im Bezirk der Biologischen Akademiker Borodin Station. (Ber. Naturf. Ges. Leningrad 1927. 5, 14—62.)
- Viosca, Percy, Wild life in Louisiana. (Scient. Monthly 1928. Jan. 19—27; 10 Abb.)
- Wense, von der, Noch ein Beitrag zur Frage der Autochthonie des Nadelholzes im Nordwestdeutschen Heidegebiet. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdwes. 1927. 49, 442.)

- Wermund, R.**, Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Serodiagnostik für die botanische Verwandtschaftsforschung, mit besonderer Berücksichtigung der Reihe der Rhoeadales. (Beitr. Biol. Pfl. 1928. 16, 39—80.)
- Wildeman, E. de**, Matériaux pour la flore forestière du Congo belge. (Ann. Soc. Scient. Bruxelles 1927. 47, 78—83.)
- Wulff, E. W.**, Flora Taurica. Vol. I, Fasc. I. Pteridophyta, Gymnospermae. (Volkskommiss. d. Landw. Bot. Garten Nikita 1927. 1, 1—54.)

Palaeobotanik.

- Gehring, Heinemann, Peggan und Wehrmann**, Untersuchungen über die Entstehung von Trockentorfablagerungen im Gebiet des Hils. (Forstwissensch. Centrbl. 1928. 50, 116—124.)
- Jurasky, K. A.**, Palaeobotanische Braunkohlenstudien. I. Palmen in der „pliocänen“ Braunkohle des Rurtalgrabens. Die Unhaltbarkeit der heutigen Altersstellung der Kieselloolithstufe. (Senckenbergiana 1928. 10, 10—15.)
- Kuhart, Br.**, Einige Bemerkungen zur Frage des Nachweises der Lauraceen-Gattung Umbellularia in den tertiären „Redwood“-Beständen Nordamerikas. (Biologia generalis 1927. 3, 585—594; 1 Textfig.)
- Oostingh, C. H., en Florschütz, F.**, Bijdrage tot de kennis van de fossiele fauna en flora van Neede. (K. Akad. Wetensch. Amsterdam 1928. 37, H. 1, 69—75; 2 Taf.)
- Stefanoff, B.**, Die posttertiären Veränderungen in der Vegetation der Ebene von Sofia. (Magy. Bot. Lap. 1926. 25, 96—106; 1 Karte.)

Pflanzenkrankheiten, Teratologie.

- Aleksandrov, L. A.**, The tobacco powdery mildew in the South of Crimea 1926. (Mater. f. Mycol. and Phytopathol., Leningrad 1927. 6, Part 1, 58—66.) Russisch.
- Bertus, L. S.**, Fruit diseases of Chillies. (Ann. R. Gard. Peradeniya 1927. 10, 295—314; 2 Taf.)
- Brierley, W. B.**, Joint discussion on the control of plant diseases. (Ann. appl. Biol. 1927. 14, 550—563.)
- Costerus, J. C.**, Spurious biastrepis in *Taxus baccata*. (Rec. trav. bot. néerland 1928. 25 A, 92—98; 7 Textfig., 1 Taf.)
- Deckenbach, K. N.**, The pear-rust *Gymnosporangium Sabinae* and its control in the conditions of Crimea. (Mater. f. Mycolog. and Phytopathol. Leningrad 1927. 6, 68—91.) Russisch.
- Docters van Leeuwen-Reijnvaan, J., und Docters van Leeuwen, W. M.**, Über ein von *Gynaikothrips Devriesii* Karny aus einer Gallmücken-Galle gebildetes *Thysanoptero-Cecidium*. (Rec. trav. bot. néerland 1928. 25 A, 99—114; 9 Textfig.)
- Ducomet, V.**, Rouilles des céréales et rendement. (Rev. pathol. végét. 1927. 14, 247—252.)
- , La mosaïque de la Betterave. (Rev. pathol. végét. 1928. 15, 24—29; 2 Fig.)
- Eberle, G.**, Der Kartoffelkrebs. (Natur u. Museum 1928. 10, 125—131; 6 Textabb.)
- Gesehele, E. E.**, The smuts in the vicinity of Sinelnikovo. (Mater. f. Mycol. and Phytopathol. Leningrad 1927. 6, 92—95.) Russisch.
- Karpova-Bennis, E. K.**, Phytopathological investigations in the forests of the Moscow Gouvernement in Summer 1926. (Mater. f. Mycol. and Phytopathol., Leningrad 1927. 6, 314—323.) Russisch.
- Köck, G.**, Das Problem der Gelbrostbekämpfung. (Wiener Landwirtsch. Ztg. 1928. 78, 64.)
- Korenev, M. S.**, The powdery mildew of *Dipsacus* in Tauria. (Mater. f. Mycol. and Phytopathol. Leningrad 1927. 6, 48—53.) Russisch.
- Kotte, W.**, Die Peronosporkrankheit des Hopfens. (Mitt. Bad. Landesver. f. Naturk. u. Naturschutz, Freiburg 1928. 2, 159—161; 2 Abb.)
- Levoschine, V. K.**, About the disease of the bark of fruit-trees in the conditions of the Downy Wolga. (Mater. f. Mycol. and Phytopathol., Leningrad 1927. 6, 214—226.) Russisch.
- Naumov, N. A.**, Report on the work of investigation of tobacco-mildew, executed in mycological department of scientific laboratory for researching methods of production of Leningrad tobacco trust. (Bull. Leningrad tobacco state trust, research Laboratory 1927. 11, 47—57.) Russisch.
- , New or cutical species of *Sphaeriaceae* and *Sphaerioideae*. (Mater. f. Mycol. and Phytopathol., Leningrad 1927. 6, 1—12.) Russisch.
- Niethammer, A.**, Secundäre Beizwirkungen. (Ztschr. f. Pflanzener. u. Pflanzensch. 1928. 38, 83—87.)

- Paine, S. G., and Nirula, R. L., Studies in bacteriosis. XV. A disease of swedes and turnips. (Ann. appl. Biol. 1928. 15, 46—56; 3 Taf.)
- Park, M., A Fusarium disease of Dadap (*Erythrina lithosperma*). (Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya 1927. 10, 275—293; 1 Taf.)
- Patkianane, A. R., Soda as a fungicid. (Mater. f. Mycol. and Phytopathol., Leningrad 1927. 6, 193—203.) Russisch.
- Prochaska, M., Beobachtungen über das Auftreten von *Peronospora aborescens* (Falscher Mehltau) auf *Papaver somniferum*. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 165—167; 5 Textabb.)
- Rallo, A. J., Artificial infection with *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Mater. f. Mycol. and Phytopathol., Leningrad 1927. 6, Part 1, 161—179.) Russisch.
- Ravaz, L., Chronique: Le mildiou. (Progr. Agric. et Vitic. 1927. 88, 27, 5—8.)
- , Chronique: Extension des attaques de mildiou. (Progr. Agric. et Vitic. 1927. 88, 29, 55—59.)
- Rives, L., Sur la Fusariose (?) du Seibel 4986. (Progr. Agric. et Vitic. 1927. 88, 27, 8—9.)
- Rojdestvenski, N. A., Ergot. (Mater. f. Mycol. and Phytopathol., Leningrad 1927. 6, 123—165.) Russisch.
- Roussakov, L. F., The rusts of cereals in extreme Orient, according to inquiries of 1925. (Mater. f. Mycol. and Phytopathol., Leningrad 1927. 6, 96—122.) Russisch.
- Shitikova-Roussakova, A. A., About the introduction of rust infection in the Amour Region. (Mater. f. Mycol. and Phytopathol., Leningrad 1927. 6, 13—47.) Russisch.
- Simmonds, J. H., Spotted wilt of tomatoes. (Queensland Agric. Journ. 1927. 28, 28—30; 1 Taf.)
- Soloviev, F. A., The rot of *Picea* by *Polyporus triquetus* Fr. (Mater. f. Mycol. and Phytopathol., Leningrad 1927. 6, 295—300.) Russisch.
- Storey, H. H., Transmission studies of maize streak disease. (Ann. appl. Biol. 1928. 15, 1—25; 1 Taf.)
- , and Bottomley, A. M., The rosette disease of peanuts. (*Arachis hypogaea* L.) (Ann. appl. Biol. 1928. 15, 26—45; 2 Textfig., 5 Taf.)
- Townsend, C. O., Diseases immunity in beets. (Facts about sugar. 1927. 22, 789.)
- Trelease, S. F., and Trelease, Helen, Susceptibility of wheat to mildew as influenced by salt nutrition. (Bull. Torr. Club 1928. 55, 41—67; 2 Taf.)
- Tropowa, A. T., Pilzparasitäre Krankheiten von neuen Kulturen. (Arbeit. d. Nord-Kaukasischen Landwirtsch. Versuchsanst. Rostow a. Don. 1927. Bull. 240, 1—21; 22 Textfig.) Russisch.
- Tubeuf, C. Frhr. v., Reichspflanzenschutzgesetz. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. 1928. 38, 65—70.)
- , Eine neue Krankheit der Douglastanne. (Ztschr. f. Pflanzenkrankh. 1928. 38, 70—78; 4 Textfig.)
- Vanin, S., The biological methods of the investigation of antiseptics used for the preservation of wood. (Comité Scient. Techn. Commis. d. Peuple des Voies de Communicat. Moscou 1926. 17, 16—32.) Russisch.
- Vayssiére, P., Une maladie vermiculaire des Lis. (Rev. path. végét. 1928. 15, 30—32; 1 Taf.)
- Weimer, J. L., Observations on some Alfalfa root troubles. (U. S. Dept. Agric. 1927. Circ. 425, 9 S.; 4 Taf.)
- Wellensiek, S. J., The nature of resistance in *Zea mays* L. to *Puccinia sorghi* Schw. (Phytopathology 1927. 17, 815—825; 1 Fig., 2 Taf.)
- Woloschinowa, B., Zur Frage der Bekämpfung des Wurzelkropfes der Obstbäume. (Ztschr. f. Garten-, Wein- u. Gemüsebau, Charkow 1927. 12, 514—519.) Russisch.

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Berger, Die Fichtenmüdigkeit in Sachsen. (Tharandter Forstl. Jahrb. 1927. 78, 365—374.)
- Bilder aus der Ananaskultur in Hawaii. (Nach einem Vortrag von F. G. Krauß, University of Hawaii.) (Ernähr. d. Pflanze 1928. 24, 45—53; 6 Abb.)
- Boyce, J. S., Losses in wind thrown timber. (The Timberman 1927. 28, Nr. 10, 8 S.; 3 Fig.)
- Bruno, F., Esperimenti sulla Barbabietola da zucchero eseguiti nel R. Giardino coloniale di Palermo. (Boll. Studi ed Inform. R. Giard. Colon. Palermo 1927. 9, 14—21.)
- Burger, H., Reine und gemischte Bestände. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdwes. 1928. 60, 100—108.)
- Burus, A. C., Investigations on raw cotton. Deterioration of cotton during damp storage. (Min. Agric. Egypt. Techn. and Sc. Service 1927. Bull. 71, 92 S.; 3 Fig., 8 Kart.)

- Buß, Neuzeitliche Fragen auf dem Gebiete der Getreidezüchtung. (Nachr. d. Dtsch. Landwirtschaftsges. f. Österreich 1928. 74—77.)
- Busse, Pilzzucht als forstliche Nebennutzung. (Ztschr. f. Pilzk. 1928. 7, H. 3, 38—39; 1 Taf.)
- Catalano, G., I risultati più notevoli degli studi sulla reazione del suolo. (Boll. Studi ed Inform. R. Giard. Colon. Palermo 1927. 9, 58—112.)
- Cramer, P. I. S., Studien over de vegetatieve Vermeerdering by overjarige tropische Landbouwgewassen. I. Groeieyfers by koffie. (Meded. Algem. Proefstat. v. d. Landbouw. 1928. Nr. 26, 6—53.)
- Dengler, A., Die Hauptfragen einer neuzeitlichen Ausgestaltung unserer ostdeutschen Kiefernwirtschaft. (Ztschr. f. Forst- und Jagdw. 1928. 60, 65—100.)
- Drescher, L., Ziele und Ergebnisse der Kreuzungszüchtung bei der Kartoffel. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 148—156; 2 Textabb.)
- Dreyer, Bestandesgeschichtliches aus der preuß. Staatsoberförsterei Dannenberg im Regierungsbezirk Lüneburg. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdw. 1927. 49, 513—536.)
- Fabrieius, L., Die Durchmesserschwindung von Fichte- und Buchenstammholz. (Forstwissenschaft. Centralbl. 1928. 55, 41—48.)
- Falk, A. †, Die offiziellen Drogen und ihre Ersatzstoffe, herausgeg. von M. Baur. Leipzig (J. A. Barth) 1928. IV + 348 S.
- Fedorowa-Winogradowa, Thais, Beiträge zur Frage der Wirkung der Bodenamöben auf das Wachstum und die Einwirkung des Azotobacter chroococcum unter Versuchsbedingungen auf sterilem Boden. (Centralbl. f. Bakt., II. Abt. 1928. 74, 14—22; 3 Fig.)
- Flörsch, A., Beiträge zur Wirkung verschiedener Stickstoffdüngemittel zu Gemüse. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 210—215.)
- Funk, G., Neuere Fragen aus der Bodenbiologie des Waldes. (Forstwiss. Zentralbl. 1927. 49, 345—354, 376—386.)
- Fürchtenicht, Aufforstungen von Kalkböden. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdw. 1927. 49, 488—501.)
- Gilg, E., und Schürhoff, P. N., Über die zur Herstellung der zu „Lukutate“ verwendeten indischen Früchte und ihren mikroskopischen Bau. (Apoth.-Ztg. 1927. Nr. 103, 9 S.; 5 Textfig.)
- Grøntved, Johs, Formationsstatistiske undersøgelser paa nogle danske Overdrev. (Sæertryk af Bot. Tidskr. 1927. 40, 1—70.)
- Harris, J. A., Connors, J. T., Elders, A. T., and Kirk, L. E., On the regression of soil properties and crop characters in associated plots of an experimental field. (Res. Publ. Univ. Minnesota 1927. Nr. 6, 351—371.)
- Hassenkamp, Der Einfluß von Standort und Wirtschaft auf die Rohhumusbildung in der Oberförsterei Erdmannshausen. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdw. 1928. 60, 3—35.)
- Howald, A. M., Penetrance of oily fluids in wood. Studies of the effect of oil-peptized colloids on penetrance. (Chem. and Metall. Engin. 1927. 34, 413—415; 4 graph. Darst.)
- Imai, Y., The vegetation and seminal variations observed in the japanese morning glory, with special reference to its evolution under cultivation. (Journ. Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo 1927. 9, 223—274; 25 Textfig., 4 Taf.)
- Joumelle, H., Les „Cocos“ de la Côte d'Azur. (Rev. Hort. et Bot. des Bouches-du-Rhône. 1926. Nr. 750, 53—55; Nr. 751, 67—71.)
- Jugoviz, R., Dauerwaldgedanken in den österreichischen Alpenländern. (Allg. Forst- u. Jagdztg. 1928. 104, 4—12.)
- Kočnar, Karel, Význam velikosti sadbové hlízy se stanoviska šlechtitelskeho a pestitelskeho. (Bedeutung der Saatkollengröße der Kartoffel für die Praxis des Züchters und des Kartoffelbauers.) (Sbornik čsl. Acad. Zeměd. — Ann. tšchosl. Acad. d. Landw. Prag 1927. 1, 533—539; 12 Fig.) Tschech. m. dtsh. Zusammg.
- Kon, St. K., The nutritional value of tuberin, the globulin of potato. (Bioch. Journ. 1928. 22, 261—267.)
- , and Klein, Aniel, The value of whole potato in human nutrition. (Bioch. Journ. 1928. 22, 258—260.)
- Köttgen, Über die wichtigsten physikalischen Eigenschaften des schweren Bodens in natürlicher Lagerung. (Forstwiss. Centralbl. 1927. 49, 705—721.)
- Lämmermayr, L., Weitere Beiträge zur Flora der Magnesit- und Serpentinböden. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Abt. I, 1928. 137, 56—99.)
- Lautenbach, F., Rückgang der Buche und ihr Verschwinden im Mischwald. (Allg. Forst- u. Jagdztg. 1927. 103, 285—296.)

- Liese, J., Über die mechanischen Eigenschaften des Archangelskholzes. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdw. 1928. 60, 43—47.)
- Lomia, V., Sur le culte de l'arbre en Géorgie. (Bull. Mus. Géorgie 1927. 3, 164—179.) Grusinisch m. franz. Zufassg.
- Mader, W., Eine neue Maisorte Rumäniens (Porombul. romanesc. Regele Ferdinande) geschaffen durch die Sămănta A. Bull. de la Sect. Scient. Acad. Roumaine 1928. 11, Nr. 2/3, 41—52.
- Malthahn, v., Ein Beitrag über die Wachstumsleistungen von Beständen der grünen Douglasie. (Allg. Forst- u. Jagdztg. 1927. 103, 398—401; 6 Abb.)
- Müller, R., Die Aufforstung der Wanderdünen in der Oberförsterei Grünhaus und ihre Erfolge. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdwes. 1927. 49, 577—602.)
- Némec, A., und Kvapil, K., Über den Einfluß verschiedener Waldbestände auf den Gehalt und die Bildung von Nitraten in Waldböden. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdw. 1927. 59, 321—352, 385—412.)
- Pauer, A., Beiträge zur Geschichte der ungarischen Gartenkultur. (Szombathely, 1926. 1, 78 S., 8^o.) Ungarisch.
- Peel, Y. van der, Over het kiemen van tabakzaad in vloeistoffen van verschillenden zuurgraad. (Meded. Deli Forstat., Ser. II, 1927. Nr. 47, 3 S.)
- Podhorsky, J., Die forstlichen Eigenschaften des Föhns und deren waldbauliche Bekämpfung. (Schweizerische Ztschr. f. Forstw. 1927. 78, 345—357.)
- Pop, Emil, Exploatarea si intrebuintarea turbei in Romania. (Gewinnung u. Verwertung von Torf in Rumänien.) (Bull. du Jard. et du Mus. Bot. Cluj 1928. 8, Append. I, 1—54; 16 Textfig., 1 Taf.) Rumän. m. dtsh. Zufassg.
- Popp, Die Tätigkeit der Kleinlebewesen im Dünger und im Boden. (Ztschr. f. angew. Chem. 1927. 40, 382.)
- Rajkova, H., Materials about the culture of sandy plants in Tashkents conditions. (Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent 1927. 16, 235—253.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Rathlef, H. v., Was ist Abbau? Kritische Bemerkungen zu dem Aufsatz von Ing. Walter Mader, Abbauerscheinungen bei Sommerhafer unter dem Einfluß der natürlichen Lebensbedingungen. (Fortschr. d. Landwirtschaft 1928. 3, 202—207.)
- Ray, Georges, Production de l'essence de lavande dans le sud-est de la France. (C. R. Acad. d'agricult. de France 1927. Nr. 36, 981—987.)
- Reich, V., und Haltinger, M., Untersuchung von Obst- und Traubenwein im ultravioletten Licht. (Weinbau u. Kellerwirtsch. 1927. 6, 246.)
- Remy, Die Bedeutung der Kalidüngung nach Versuchen in Bonn-Poppelsdorf. (Ernähr. d. Pflanze 1928. 24, 43; 6 Abb.)
- Reuss, H., Wesen, Eigenschaften und wirtschaftliche Bedeutung der früh- und spätreibenden Fichtenform. (Centralbl. f. ges. Forstw. 1928. 54, 1—18.)
- Rheinwald, H., Untersuchungen über die Reaktion württembergischer Waldböden. (Forstwiss. Centralbl. 1928. 50, 105—116.)
- Rosenthaler, L., Beiträge zur Blausäurefrage: Blausäure und Alkaloidpflanzen. (Pharm. Acta Helv. 1927. 2, 207.)
- Schalle, Bodenkundlich-chemische Untersuchungen im Moor des Mooswaldes bei Freiburg, unter besonderer Berücksichtigung der aktiven Azidität (ph-Werte). (Forstwiss. Centralbl. 1928. 55, 48—68.)
- Schulz-Döpfner, G., Die Eibe. (Blätter f. Naturk. u. Natursch. 1928. 15, 29—36.)
- Schwalbe, Carl G., Holzabfallverwertung und Holzkonservierung. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdw. 1927. 49, 602—615.)
- Shreve, F., Soil temperatures in redwood and hemlock forests. (Bull. Torr. Bot. Club 1927. 54, 649—656.)
- Skvortzow, B. W., The soy bean-wild and cultivated in Eastern Asia. (Manchuria Research Soc., Ser. A, 1927. 22, 5—18; 10 Taf.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Sorges, F., Su alcuni saggi di coltivazione industriale di Geranio rosato eseguiti nel R. Giardino Coloniale di Palermo. (Boll. Studi ed Inform. R. Giard. Colon. Palermo 1927. 9, 113—124.)
- Stehlík, V., und Neuwirth, F., Soll man den Rübensamen stimulieren und gegen Wurzelbrand beizen? (Ztschr. f. d. Zuckerind. d. csl. Republ. Prag 1927. 51, 435—449.)
- Süchting, H., Physikalische, chemische und biologische Eigenschaften verarmter und durch Humusbildung veränderter Waldböden sowie Mittel zur Besserung solcher Böden. (Ztschr. f. Forst- u. Jagdw. 1927. 59, 282—302.)
- Sukatschew, W. N., Zur Frage der Kultur des „Badan“ (Bergenia crassifolia Fritsch). (Mitt. Leningr. Forstinst. 1927. 34, 63—66.) Russ. m. dtsh. Zufassg.

- Syrach, Larsen, C.**, Fremmede Naaletreaers Indforelse i danske Haver efter 1779. (Einführung fremder Nadelbäume in Gärten in Dänemark seit 1799.) (Kgl. Veter. Landbohøjskoles Aarsskr. København 1928. 91—119; 9 Textfig.) Dänisch.
- Taeke**, Über die Beziehungen zwischen dem Gehalt des Bodens an Kochsalz und dem Pflanzenwuchs. (Abb. Naturw. Ver. Bremen 1928. 26, H. 3, 503—526; 1 Karte.)
- Townsend, Ch. W.**, Grazing and forest. (Scient. Monthly 1928. 57—59.)
- Trautwein, K.**, Zur Biologie der Grünfuttermittelkonservierung. (Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1928. 74, 1—13.)
- Weisswange, und Gärtner**, Beitrag zur Kenntnis der Fichtenrassen. (Tharandter Forstl. Jahrb. 1928. 79, 65—81.)
- Wiedemann, E.**, Über den künstlichen gruppenweisen Voranbau von Tanne und Buche. Aus der sächsischen forstlichen Versuchsanstalt. (Allg. Forst- u. Jagdztg. 1927. 103, 433—452.)
- Zade, A.**, Ein neues Verfahren der Rübenuntersuchung auf Zucker und Trockensubstanz. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 1928. 3, 207—210; 6 Textabb.)
- Ziegler, Grace M.**, Agricultural observations of Bernard Palissy, the Huguenot potter. (Scient. Monthly 1928. 29—33; 1 Porträtabb.)
- Zucker, Fr.**, Prüfungen amerikanischer Bodenimpfstoffe. (Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1928. 73, 496—509.)

Technik.

- Buchinger, A.**, Die Verwendungsmöglichkeit des Keimapparates mit Glasstäben. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 1928. 3, 305—308; 4 Textabb.)
- Elford, W. J.**, Ultrafiltration. An historical survey with some remarks on membrane preparation technique. (Journ. R. Microsc. Soc. 1928. 48, 36—45; 3 Abb.)
- Stapp, C.**, Ein Erstarrungsapparat für Agar- und Gelatinenährböden in schräger Schicht. (Centralbl. f. Bakt., II. Abt., 1928. 74, 44—46; 2 Fig.)
- Wilson, J. T.**, Description of a convenient table for microscopy. (Journ. R. Microsc. Soc. 1928. 48, 46—48; 1 Taf.)

Biographie.

- Botsch, G. N.**, Zur Biographie G. T. Morosows. (Mitt. Leningr. Forstinst. 1927. 34, 5—14; 4 Abb.) Russisch.
- Boysen-Jensen, P.**, Wilhelm Johannsen. (Natur. Verd. København 1928. 12, 1—5; 1 Porträtabb.)
- Burgwitz, G. K.**, Giacomo Bresadola (zum 80jährigen Geburtstag). (Mater. f. Mycol. a. Phytop., Leningrad 1927. 6, 1—2.) Russisch.
- Eggleston, W. W.**, Ezra Brainerd (1844—1924). (Bull. Torr. Bot. Club 1928. 55, 91—104.)
- Fenaroli, Abate Dr. Giacomo Bresadola.** (Ztschr. f. Pilzk. 1928. 7, H. 3, 33—38.)
- Ford, W. W.**, The bacteriological work of Joseph Lister. (Scient. Monthly 1928. 70—75.)
- Frey, Alb.**, Hermann Ambronn. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, Generalvers.-Heft, 60—71; 1 Bildnistaf.)
- Grey, M.**, Report of the Harvard Botanical Gardens. Cambridge 1927. (Harvard Univ. Press.)
- Herzog, Th.**, Ludwig Radlkofer. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, Generalvers.-Heft, 79—88; Bildnis i. Text.)
- Human, W. W.**, G. F. Morosow als Professor des Forstinstituts. (Mitt. Leningr. Forstinst. 1927. 34, 15—24; 3 Abb.) Russisch.
- Leinburg, M.**, Zum 50. Todestage des schwedischen Botanikers Elias Fries. (Ztschr. f. Pilzk. 1928. 7, H. 2, 17—19.)
- Nowopokrowsky, J.**, Professor W. Poggenpohl als Phytophänologe. (Iswest. Donsk. Inst. Sel. Chos i Melior. Nowotscherkassk 1926/27. 7, 256—265; 1 Abb.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassung.
- Perfiliev, B.**, Kurzer Bericht des Akademikers Borodin über die Wiederherstellung und Tätigkeit der Biologischen Süßwasserstation der Leningrader Naturforscher-Gesellschaft für das Jahr 1926. (Ber. Borodin. Biol. Süßwass.-Stat. 1927. 5, 1—11.) Russisch und Deutsch.
- Schäffer, Julius, Lars Romell.** (Ztschr. f. Pilzk. 7, H. 2, 20—23.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 12 (Band 154) 1928: Literatur 6

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Abegg**, Handbuch der anorganischen Chemie IV, 3. 1. Teil. Leipzig (S. Hirzel) 1928. 522 S.; 50 Textfig.
- Borza, Al.**, A journey for botanical studies in the United States of North America. (Bull. Soc. Sc. Cluj 1927. 3, 109—144; 6 Textfig., 3 Taf.) Rumän. m. engl. Zusammenfassg.
- Depape, M. G.**, Le monde des plantes à l'apparition de l'homme en Europe occidentale. (Rev. Quest. Scient. 1928. 4. sér. 13, 45—51.)
- Grafe, V.**, Handbuch der organischen Warenkunde. Stuttgart (C. E. Poeschel) 1928. 2, 1. Halbb.: Kohlehydrate und die Waren der Kohlehydratgruppe. XX + 631 S.; 224 Abb. 2. Halbb.: Rohstoff und Warenprüfung. 355 S.; 295 Abb.
- Henneberg, W.**, Das technisch- und landwirtschaftlich-bakteriologische Studium. Berlin (P. Parey) 1927. 31 S.
- Kwado**, Japanische Blumenlehre. I. Der Blumen Köstlichkeit, übersetzt W. Prenzel. Leipzig (Verl. Asia major) 1928. 3, H. 3/4, 75 S.; 32 Taf.
- Lingenberg, E.**, Das Weltbild der Naturwissenschaft im Lichte voraussetzungsloser Forschung. Eine naturphilos. Studie. Kissingen (Dr. Lingenberg) 1928. 44 S.; 8°.

Zelle.

- Abele, K.**, Studies in the change of the volume of cells during division. (Acta Hort. Bot. Univ. Latviensis 1927. 2, Nr. 2—3, 45—50; 13 Textfig.)
- Baranov, P.**, Zur Frage der Wanderung des Kernes. Die Wanderung des Kernes in den Wurzelspitzen von Ranunculus. (Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent 1926. 14, 1—2; 1 Taf.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Blackburn, K. B.**, Chromosome number in *Silene* and the neighbouring genera. (Verhandl. V. Intern. Kongreß Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 439—446; 65 Textfig.)
- Blagovestchensky, A. V., Bogolubova, V. A., and Tschernova, J. A.**, On the osmotic values in the cell sap of some salt desert plants. (Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent 1926. 14, 3—8.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Burrows, M. T.**, The mechanism of cell division. (Americ. Journ. Anat. 1927. 39, 38—134; 21 Textfig.)
- Collander, R.**, Einige Permeabilitätsversuche m. Gelatinemembranen. (Protoplasma 1927. 3, 213—222.)
- Dombrovskaja-Sludskaja, L.**, La cynèse somatique de *Cicer arietinum*. (Journ. Soc. Bot. Russie 1927. 12, 163—172; 1 Fig., 1 Taf.) Russ. m. franz. Zusammenfassg.
- Emme, H.**, Karyologie der Gattung *Secale* L. (Ztschr. f. indukt. Abst.- u. Vererbl. 1928. 47, 99—124; 55 Textfig.)
- Grégoire, M. V.**, Génétique et cytologie. (Rev. Quest. Scient. 1928. 4. sér. 13, 5—24.)
- Guilliermond, A.**, Observations vitales sur l'instabilité de formes des mitochondries et sur leur permanence. (Bull. Biol. France et Belg. 1927. 61, 1—24; 10 Textfig.)
- Küster, E.**, Über die Gewinnung nackter Protoplasten. (Protoplasma 1927. 3, 223—233.)
- Martens, P.**, Le cycle du chromosome somatique dans les phanérogames. III. Recherches expérimentales sur la cinèse dans la cellule vivante. (Cellule 1928. 38, 69—174; 1 Taf.)
- Missbach, Gertrud**, Versuche zur Prüfung der Plasmaviskosität. (Protoplasma 1928. 3, 327—344.)

- Mol, W. Ed. de, Nucleolar number and size in diploid, triploid and aneuploid Hyacinths. (Cellule 1928. 38, 7—65; 3 Taf.)
- Robyns, W., L'origine et les constituants protoplasmiques des cellules à raphides du *Hyacinthus orientalis*. (Cellule 1928. 38, 175—191; 1 Taf.)
- Seifriz, W., New material for microdissection. (Protoplasma 1927. 3, 191—196; 5 Textfig.)
- Schaepe, R., Vergleichende Untersuchungen über Cytoplasma, Kern und Kernteilung im lebenden und im fixierten Zustand. (Protoplasma 1927. 3, 145—190.)
- Timmel, H., Zentrifugenversuche über die Wirkung chemischer Agentien insbesondere des Kaliums auf die Viskosität des Protoplasmas. (Protoplasma 1927. 3, 197—212; 1 Textfig.)

Morphologie.

- Alexandrov, V., und Abessadze, K., Zur Entwicklung der Hoftüpfel der Kieferntracheiden. (Journ. Soc. Bot. Russie 1927. 12, 183—196; 4 Fig.) Russ. m. dtsh. Zussf.assg.
- Blagoveščensky, V., Zur Frage von dem verborgenen Wuchse der Blätter und Internodien beim Getreide. (Journ. Soc. Bot. Russie 1927. 12, 21—26; 2 Fig.) Russ. m. dtsh. Zussf.assg.
- Bouygués, H., Sur des feuilles anormales de *Robinia pseudo-acacia*. (Act. Soc. Linnéenne, Bordeaux 1926. 78, 84—87.)
- Briquet, J., Carpologie comparée de l'*Archangelica officinalis* Hoffm. et du *Peucedanum palustre* Moench. (Candollea 1922—1924. 1, 501.)
- , Causes d'erreur dans l'étude des folioles et des segments foliaires dissymétriques sur les matériaux desséchés. (Candollea 1922—1924. 1, 521.)
- , L'anatomie du fruit et le comportement des bandelettes dans le genre *Heracleum*. (Candollea 1924/26. 2, 1—62; 19 Textfig.)
- Coster, Sch., Zur Anatomie und Physiologie der Zuwachszonen und Jahresringbildung in den Tropen. (Forts.) (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 1927. 38, 1—114; 6 Taf.)
- Cugnac, A. de, Observations sur quelques pélories de *Viola hirta* L. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 869—886; 23 Textfig.)
- Frisendahl, A., Über die Entwicklung chasmo- und kleistogamer Blüten bei der Gattung *Elatine*. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1927. 3, 99—142; 87 Textfig.)
- Hanes, Ch. S., Resin canals in seedling conifers. (Journ. Linnean Soc. London 1927. 47, 613—636; 20 Textfig., 1 Taf.)
- Heide, Frits, On the waxglands of *Ficus glaberrima* Bl. and their significance for *Loriculus pusillus*. G. R. Gray. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 1927. 38, 115—120; 2 Taf.)
- Jaretsky, R., Bildungsabweichungen in Cruciferenblüten. (Planta 1928. 5, 444—463; 10 Textfig.)
- Kisser, J., Untersuchungen über das Vorkommen und die Verbreitung von Pektinwarzen. (Jahrb. wissensch. Bot. 1928. 68, 206—232; 3 Textfig.)
- Lataste, F., De la bifidité à la complète duplication d'une feuille d'un verticille. (Act. Soc. Linnéenne, Bordeaux 1926. 78, 125—126.)
- , Feuille de laitance double, des deux composantes adossées l'une à l'autre. (Act. Soc. Linnéenne, Bordeaux 1926. 78, 138.)
- Nilsson, H., Om rafidcellerna i biroten hos *Veratrum album* L. och deras utveckling. (Formacevtsk Revy 1928. Nr. 5, 9 S.; 5 Textfig.)
- Noelli, A., Sull origine delle lenticelle nel „*Sambucus nigra* L.“ (Bull. Soc. Bot. Ital. 1927. 65—71; 4 Abb.)
- Rasdersky, W., Über das baumechanische Modell der Pflanzen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 48—104; 18 Textfig.)
- Saunders, Edith R., Illustrations of carpel polymorphism. I. (New Phytologist 1928. 27, 47—60; 55 Textfig.)
- Stout, A. B., Dichogamy in flowering plants. (Bull. Torr. Bot. Club 1928. 55, 141—153; 5 Textfig.)
- , The bulbs and bulb-habits of lilies. (Journ. New York Bot. Gard. 1928. 29, Nr. 338, 25—42; 6 Textabb.)
- Weisse, A., Zur Kenntnis von Blattstellung und Blütenstand der Aristolochiaceen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, 229—244; 1 Fig.)
- Zamels, A., und Paegle, B., Untersuchungen über den anatomischen Bau der Blattstiele in der Gattung *Pulsatilla* Tourn. (Acta Hort. Bot. Univ. Latviensis 1927. 2, Nr. 2—3, 133—164; 11 Textabb.)
- Zchakaja, E., Veränderungen im Leitungssystem des Stengels bei Abschneiden der Knotenelemente. (Journ. Soc. Bot. Russie 1927. 12, 99—112; 15 Fig.) Russ. m. dtsh. Zussf.assg.

Zimmermann, W. A., Histologische Studien am Vegetationspunkt von *Hypericum uratum*. (Jahrb. wissensch. Bot. 1928. 68, 289—344; 5 Textfig., 11 Taf.)

Physiologie.

- Alexandrov, W. G., Über die Assimilations- und Transpirationsarbeit der Blätter der wichtigsten Kachetinischen Weinsorten. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 126—135.)
- Bates, C. G., and Roeser, J., Light intensities required for growth of coniferous seedlings. (Amer. Journ. of Bot. 1928. 15, 185—194; 1 Textfig.)
- Beyer, A., Experimentelle Studien zur Blaauwschen Theorie. II. Mitt. Neue vergleichende Untersuchungen über Lichtkrümmung und Lichtwachstum bei normalen und dekapierten Haferkeimlingen. (Planta 1928. 5, 478—519; 2 Textfig.)
- Blagovestschensky, A. V., Sossiedov, N. J., and Toschevikova, A. G., On the ph-values of plants and these of corresponding soils. (Bull. Univ. Asie Centr. Tashkent 1926. 14, 9—16.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Boysen-Jensen, P., Die phototropische Induktion in der Spitze der Avenacoleoptile. (Planta 1928. 5, 464—477; 7 Textfig.)
- Farr, Clifford H., Studies on the growth of root hairs in solutions. VI. Structural responses to toxic ph and salt concentrations. (Amer. Journ. of Bot. 1928. 15, 171—178; 3 Taf.)
- Figdor, W., Über den Einfluß des Lichtes auf die Gestaltung der *Bowiea volubilis* sowie über die Vermehrung und den Bau ihrer Zwiebel. (Sitz.-Ber. Akad. Wissensch. Wien, mathem.-naturw. Kl., Abt. I, 1928. 137, 45—54; 2 Textfig.)
- Gračanin, M., Ein Beitrag zur Zinkfrage in der Pflanzenbiochemie. (Bioch. Ztschr. 1928. 194, 215—230; 1 Abb.)
- Hicks, Phyllis A., The carbon/nitrogen ratio in the wheat plant. (New Phytologist 1928. 27, 1—46; 13 Textfig., 1 Taf.)
- Joyet-Lavergne, Ph., La sexualisation cytoplasmique et les caractères physico-chimiques de la sexualité. (Sammelreferat.) (Protoplasma 1928. 3, 357—390; 4 Textfig.)
- Kennedy, P. B., and Crafts, A. S., The application of physiological methods to weed control. (Plant Physiol. 1927. 2, 503—506.)
- Kertész, Z. I., Reizwirkungsversuche mit der Saccharose von *Penicillium glaucum*. (Fermentforschung 1928. 9, 300—305.)
- Leick, E., Über das verschiedenartige Verhalten der unterseitigen und oberseitigen Stomata desselben Blattes. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1927. 45, Generalvers.-Heft, 28—42.)
- Lindenbaum, S., Sur les composés phosphorés des plantes. III. Sur la solubilité des composés phosphorés de la farine d'avoine et sur la faculté de l'acide phytique de se combiner avec les substances protéiques qu'elle contient. (Bull. Acad. Polon. Sc. et d. Lett. 1926. 1041—1095.)
- Lubimenco, V., et Steheglava, O., Sur l'adaptation photopériodique chez les plantes vertes. (Journ. Soc. Bot. Russie 1927. 12, 113—162; 11 Fig.) Russ. m. franz. Zusammenfassg.
- Martin, S. H., The hydron concentration of plant tissues. VII. The buffers of sunflower stem and root. (Protoplasma 1928. 3, 273—281.)
- , The hydron concentration of plant tissues. VIII. The buffers of bean stem and root. (Protoplasma 1928. 3, 282—301.)
- Minkowska, S., Sur les composés phosphorés des plantes. II. De la solubilité des composés phosphorés de la farine d'orge. (Bull. Acad. Polon. Sc. et d. Lett. 1926. 1007—1039.)
- Reed, H. S., Intra-seasonal cycles of growth. (Proc. Nat. Acad. Sc. 1928. 14, 221—229; 5 Textfig.)
- Ricôme, H., Les modes de croissance géotropique des végétaux. (C. R. Congr. Soc. sav. Sc. Poitiers 1927. 1926, 75.)
- Rose, D. H., and Hurd-Karrer, Annie M., Differential staining of specialized cells in *Begonia* with indicators. (Plant Physiol. 1927. 2, 441—453; 3 Textfig.)
- Rotmistroff, W. G., Das Wesen der Dürre. Ihre Ursache und Verhütung. Dresden u. Leipzig (Th. Steinkopff) 1928. 22 Abb. (Dtsch. Übersetzung von Ernst von Riesen.)
- Schaffnit, E., und Volk, A., Beiträge zur Kenntnis der Morphologie und Physiologie verschiedener ernährter Pflanzen. (Landw. Jahrb. 1928. 47, 305—329; 18 Textfig.)
- Sheard, Ch., and Higgins, G. M., The influence of direct irradiation by a quartz mercury arc lamp upon the germination and growth of certain seeds. (Plant Physiol. 1927. 2, 461—473; 5 Textfig.)
- , —, The influence of selective and general irradiation by a quartz mercury arc lamp upon the germination and growth of seeds. (Science 1927. 282—284.)
- Shibusawa, M., and Shibata, K., The effect of electric discharges on the rate of growth of plants. (Journ. Inst. Electrical Engineers, Japan 1927. 1—42; 5 Abb.) Jap. m. engl. Zusammenfassg.

- Simon, S. V.**, Zur Keimungsphysiologie der Winterknospen von *Hydrocharis morsus ranae* L.; zugleich ein Beitrag zur Frage der Jahresperiodizität. (Jahrb. wissensch. Bot. 1928. 68, 149—205; 3 Textfig.)
- Stephan, J.**, Untersuchungen über die Lichtwirkung bestimmter Spektralbezirke und bekannter Strahlungsintensitäten auf die Keimung und das Wachstum einiger Farne und Moose. (Planta 1928. 5, 381—443; 35 Textfig.)
- Swanback, R. T.**, The effect of boric acid on the growth of tobacco plants in nutrient solutions. (Plant Physiol. 1927. 2, 475—486; 6 Textfig.)
- Taschdjian, E.**, Saugkraftmessungen an Tabaksorten. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 353—356; 3 Abb.)
- Tscherniawsky, E. A.**, Luftelektrizität und Elektrokultur. Eine Untersuchung über die Ionisierung der Pflanzen. (Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent 1926. 14, 235—276; 4 Taf.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- Vassilief, I. M.**, Der Einfluß des Mangels an Bodenfeuchtigkeit auf die Transpiration verschiedener dürreresistenter Weizenvarietäten. (Arb. Nord-Kaukasisch. Assoc. wiss. Forschungsinst. 1927. H. 7, 56—62.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- , Über das Verändern des Wassergehaltes in den Blättern verschiedener dürreresistenter Weizenvarietäten. (Arb. Nord-Kaukasisch. Assoc. wiss. Forschungsinst. 1927. H. 7, 20—34.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- , Über den Einfluß der Lufttemperatur auf das Öffnungsgrad der Stomata. (Arb. Nord-Kaukasisch. Assoc. wiss. Forschungsinst. 1927. H. 7, 63—77.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- , Der Tagesverlauf der Transpiration des Weizens. (Arb. Nord-Kaukasisch. Assoc. wiss. Forschungsinst. 1927. H. 7, 78—110; 5 Abb.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- Vorbrodt, Wl.**, Sur les composés phosphorés des plantes. IV. Sur les composés phosphorés du mycélium de l'*Aspergille* (*Aspergillus niger*). (Bull. Acad. Polon. Sc. et d. Lett. 1926. 1099—1106.)
- Zemczunikov, E.**, und **Skaskin, Th.**, Über den Verlauf der Tagesassimilation der Weizen-Varietäten. (Arb. Nord-Kaukasisch. Assoc. wiss. Forschungsinst. 1927. H. 7, 5—19; 3 Abb.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- , **E. A.**, und **Vassilief, I. M.**, Über den Einfluß der Bodentemperatur auf die Transpiration des Weizens. (Arb. Nord-Kaukasisch. Assoc. wiss. Forschungsinst. 1927. H. 7, 35—55.) Russ. m. dtsh. Zufassg.
- Zimmermann, A.**, Physiologische Betrachtungen über den Milchsäfterguß der Kautschukpflanzen. (Kautschuk 1927. Nr. 3, 4 u. 5, 10 S.; 6 Abb.)

Biochemie.

- Berl, E.**, und **Schmidt, A.**, Über das Verhalten der Cellulose bei der Druckerhitzung mit Wasser. (Liebig's Annalen 1928. 461, 192—220; 10 Textfig.)
- Bertrand, G.**, et **Perietzeanu, J.**, Sur la présence du sodium chez les plantes. (C. R. Acad. Sc. Paris 1927. 184, 645.)
- Colin, H.**, et **Augem, A.**, Les lévulosanes des Iris. (Bull. Soc. Chim. Biol. 1928. 10, 489—494.)
- Cranner, B. H.**, Weitere Beiträge zur Kenntnis der Biochemie und Physiologie pflanzlicher Zellphosphatide. (Meld. Norges Landbruksheiskole 1927. 33 S.)
- Euler, Ulf v.**, Ein insulinartiger Körper in der Hefe. (Bioch. Ztschr. 1928. 194, 197—203.)
- Fosse, R.**, Sur un nouveau principe azoté des végétaux, l'acide allantoïque. (Bull. Soc. Chim. Biol. 1928. 10, 301—307.)
- , et **Mlle Bossuyt, V.**, Dosage de l'acide allantoïque à l'état de xanthyl-urée. Application à l'analyse des feuilles d'*Acer pseudoplatanus*. (Bull. Soc. Chim. Biol. 1928. 10, 313—315.)
- , et **Hieulle, A.**, Identification d'acide allantoïque dans les feuilles de l'*Acer pseudoplatanus*. (Bull. Soc. Chim. Biol. 1928. 10, 308—309.)
- , —, Sur une combinaison mercurique de l'acide allantoïque permettant d'identifier cet ureide dans le légume vert de *Phaseolus vulgaris*. (Bull. Soc. Chim. Biol. 1928. 10, 310—312.)
- Freudenberg, K.**, Nachtrag zu der Mitteilung über Methylcellulose (zugleich 6. Mitteilung über Lignin und Cellulose). (Liebig's Annalen 1928. 461, 130—131.)
- Graßmann, W.**, und **Dyckerhoff, H.**, Über Spezifität der Hefe-Peptidasen. (11. Abhandl. über Pflanzenproteasen in der von R. Willstätter und seinen Mitarb. begonnenen Untersuchungsreihe.) (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1928. 61, 656—670.)
- Johnston, Earl S.**, and **Dore, W. H.**, The relation of boron to the growth of the tomato plant. (Science 1928. 67, Nr. 1734, 324—325.)

- Kurbatov, M. I., Zur Frage nach dem Gehalt an ätherischen Ölen in mittelasiatischen Pflanzen. (Bull. Univ. Asie Centr. Taschkent 1927. 15, 217—237.) Russ. m. dtsh. Zufassg.)
- Lemesle, H., De l'existence d'un liège intraligneux chez une labiée *Hymenocrater biluminosus*. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 904—907.)
- Maige, A., Amylogénèse et amylolyse dans les cellules végétatives. (Bull. Soc. Chim. Biol. 1928. 10, 422—429.)
- Mangenot, G., Les travaux récents sur la localisation de l'iode et du brome dans les cellules des algues marines. (Bull. Hist. appl. 1927. 4, 52—70.)
- Molisch, Hans, Über einen neuen Fall eines Anthocyanophors in der Fruchtoberhaut von *Gunnera chilensis*. (Protoplasma 1928. 3, 312—316; 1 Textfig.)
- Schaposchnikow, W., und Manteufel, A., Über eine neue Vervollkommenung unserer Methode der Milchsäuredarstellung. (Researchs Microbiol. Dept. 1927. 26—30.) Russ. m. dtsh. Zufassg.)
- , und Zacharow, J., Die Buttersäuregärung des Ca-Laktates. (Researchs Microbiol. Dept. 1927. 7—25.) Russ. m. dtsh. Zufassg.)
- Tottingham, W. E., The determination of peptide and basic forms of nitrogen. (Plant Physiol. 1927. 2, 497—501.)
- Sjøberg, Knut, Neuere Untersuchungen über die enzymatische Spaltung der Stärke. (Fermentforschung 1928. 9, 329—335.)

Genetik.

- Anderson, E. G., Pericarp studies in maize. III. The frequency of mutation in variegated maize pericarp. (Genetics 1928. 13, 111—120; 2 Fig.)
- Artom, C., Il diploidismo e il tetraploidismo dell' *Artemia salina*. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 384—386.)
- Baur, E., Die Möglichkeit eines gesetzlichen Schutzes von Neuzüchtungen. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 399—401.)
- Bělař, K., Über die Naturtreue des fixierten Präparates. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 402—407; 13 Textfig.)
- Bernstein, F., Die Theorien des crossing-over vom statistischen Standpunkt. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 422—430.)
- Blackburn, K. B., Chromosome number in *Silene* and the neighbouring genera. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 439—446; 65 Textfig.)
- Blakeslee, A. F., Genetics of *Datura*. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 117—130; 3 Textfig.)
- Blaringhem, L., Sur l'hérédité du sexe chez une lignée pyrénéenne de *Silene italica* Pers. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 943—947.)
- Bleier, H., Zytologische Untersuchungen an seltenen Getreide- und Rübenbastarden. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 447—452.)
- Boeuf, F., Influence probable de l'état hétérozygote sur la productivité du blé tendre (Essais préliminaires). (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 468—483.)
- Brieger, F., Über Artkreuzungen in der Gattung *Nicotiana*. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 485—495; 4 Textfig.)
- Chao, Lien Fang, Linkage studies in rice. (Genetics 1928. 13, 133—165; 3 Fig.)
- Chodat, F., La mutation chez les champignons. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 520—521.)
- , R., Les clones chez les algues inférieures. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 522—530.)
- Christiansen-Weniger, F., Der anatomische Blattbau und der Entwicklungsrhythmus einiger Weizensorten und Untersuchungen über ihre Modifizierbarkeit. (Vorl. Mitt.) (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 531—546; 13 Textfig.)
- Clausen, R. E., Interspecific hybridization and the origin of species in *Nicotiana*. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 547—553; 1 Textfig.)
- Cleland, R. E., The genetics of *Oenothera* in relation to chromosome behavior, with special reference to certain hybrids. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 554—567.)
- Condit, Ira J., Other fig chimeras. (Journ. Heredity 1928. 19, 49—53; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Correns, C., Über nichtmendelnde Vererbung. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 131—168.)

- Demerec, M.**, The behavior of mutable genes. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 183—193; 5 Textfig.)
- Duckart, J.**, Ergebnisse neunjähriger Inzestversuche bei Roggen. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 603—608.)
- East, E. M.**, The genetics of trimorphism in *Lythrum salicaria*. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 618—624.)
- , Heredity in the genus *Fragaria* with special reference to the false hybrids of Millardet. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 625—630.)
- Ernst, A.**, Zur Genetik der Heterostylie. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 635—665; 2 Textfig.)
- Eyster, W. H.**, The mechanism of variegations. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 666—686.)
- Gaidukov, N.**, Über die Konvergenzen. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 736.)
- Gates, R. R.**, The relations of cytology to genetics in *Oenothera*. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 749—758.)
- Gleisberg, W.**, Klonenauslese bei Obstunterlagen. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 761—772; 5 Textfig.)
- Goldschmidt, R.**, Gen und Außencharakter. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 223—233; 5 Textfig.)
- , Die Theorie der Geschlechtsbestimmung. (Scientia 1928. 43, Nr. 191, 169—178.)
- Haase-Bessel, Gertraud**, Über Genombindungen. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 778—784.)
- Herbst, C.**, Untersuchungen zur Bestimmung des Geschlechts. I. Mitt.: Ein neuer Weg zur Lösung des Geschlechtsbestimmungsproblems bei *Bonellia viridis*. Berlin (Sitzb. Heidelberger Akad. Wiss. 1928. 20 S.)
- Kostoff, D.**, Induced immunity in plants. (Proc. Nat. Acad. Sc. 1928. 14, 236—237.)
- Macauley, T. B.**, The improvement of corn. (*Zea Mais*). (Journ. of Heredity 1928. 19, 57—72; 9 Textfig.)
- Muller, H. J.**, The problem of genic modification. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 234—260; 4 Textfig.)
- Navaschin, M. (jun.)**, Ein Fall von Merogonie, hervorgerufen durch Artenkreuzung bei Kompositen. (Journ. Soc. Bot. Russie 1927. 12, 87—98; 6 Fig.) Russ. m. dtsh. ⁴ **Zusfassg.**
- Savelli, R.**, La mutazione „*Pistillodica*“ attraverso l'ibridazione. (R. Istitut. Veneto Sc. Let. ed. Arti 1926/1927. 86, 1143—1169; 2 Taf.)
- Shull, G. H.**, *Oenothera* cytology in relation to genetics. (Amer. Naturalist 1928. 62, Nr. 679, 97—114.)
- , **John M.**, Mutations of *Zinnia* and *Aster*. (Journ. of Heredity 1928. 19, 83—86; 2 Textfig.)
- Stewart, G.**, Origin of a segregate resistant to black-stem rust in a cross between to susceptible parents. (Amer. Naturalist 1928. 62, Nr. 679, 188—191.)

Ökologie.

- Aymonin**, Présentation de plantes sèches. (Bull. Soc. et Sc. nat. Hte.-Marne 1927. 9, 416.)
- Baranov, V.**, The vegetation of the chernosem-zone of Western Siberia. (Not. West. Sib. Sect. Geogr. Soc. Omsk 1927. 160 S.; 6 Taf., 1 Karte.) Russ. m. engl. **Zusfassg.**
- Bell, H. P.**, Seasonal disappearance of marine algae. (Proc. and Transact. N. Sc. Inst. Science 1926/1927. 17, 1—5.)
- Canals, E.**, et **Mousserou, M.**, L'eau distillée en biologie. (Bull. Soc. Chim. Biol. 1928. 10, 472—477.)
- Dubach, A.**, Das Wachstum des Moores und Torfes auf den Mooren Weißrusslands. (Mitt. Leningr. Forstinst. 1927. 35, 190—199; 2 Diagr.) Russ. m. dtsh. **Zusfassg.**
- Godfrey, M. J.**, The fertilisation of *Ophrys fusca* Link. (Journ. of Bot. 1927. 65, 350—351.)
- Harland, S. C.**, and **Haigh, J. C.**, Counted grain pollinations in *Mirabilis jalapa*, L. (Amer. Natur. 1927. 61, 95—96.)
- Kotilainen, M.**, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Pflanzendecke der Moore und der Beschaffenheit, besonders der Reaktion des Torfbodens. (Wissenschaftl. Veröffentl. d. Finn. Moorkulturver. 1927. Nr. 7, 219 S.; 10 Tab.)
- Kujala, V.**, Untersuchungen über den Bau und die Keimfähigkeit von Kiefern- und Fichtensamen in Finnland. (Communicat. Inst. Quaest. Forest. Finland 1927. 12, 106 S.; 18 Textfig., 5 Taf.)

- Müller, J., Der Einfluß des Klimas auf den Bau des Holzes verschiedener Obstarten. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 295—299.)
- Pearl, R., The rate of living. Experimental studies on the biology of life duration London. 1928. 200 S.
- Sambuk, F., Pflanzenassoziationen der Konoscha-Forstei im Gouv. Wologda. (Journ. Soc. Bot. Russie 1927. 12, 33—58; 8 Fig.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassung.
- Schmucker, Th., Die Bedingungen des nächtlichen Blühens von *Cereus grandiflorus*. (Planta 1928. 5, 549—559; 1 Textfig.)
- Stoklasa, J., und Pénkava, Jos., Biologie des Uraniums. (Bioch. Ztschr. 1928. 194, 15—77; 3 Fig.)
- Walter, Heinrich, Verdunstungsmessungen auf kleinstem Raume in verschiedenen Pflanzengesellschaften. (Aus der Biologischen Station Lunz a. See in Nieder-Österreich und dem Botanischen Institut der Universität Heidelberg.) (Jahrb. wissenschaft. Bot. 1928. 68, 233—288; 21 Textfig.)

Bakterien.

- Béguet, Sur les conditions d'apparitions du pigment dans les cultures de *Bacillus prodigiosus*. (C. R. Soc. biol. 1928. 98, 937—939.)
- Cheekan, L., The microorganisms of the Crimean „Busa“ („miliet ale“). (Researchs Microbiol. Dept. 1927. 48—82; 20 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassung.
- Chemin, E., Sur le développement des spores d'*Actinococcus peltaeformis* Schm. et la signification biologique de cette algue. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 912—920; 1 Textabb.)
- Henneberg, W., Bakteriologie für den Molkereipraktiker. Ohne Voraussetzung bakteriologischer Kenntnisse. Berlin (P. Parey) 1928. 91 S.
- Krzemieniewscy, Helena i Seweryn, Mikrobakterje Polski. Uzupełnienie. (Die Myxobakterien von Polen. Anhang.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1927. 5, 1—20; 3 Taf.) Poln. m. deutsch. Zusammenfassung.
- , Rozsiedlenie mikrobakteryj. (Über die Verbreitung der Myxobakterien im Boden.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1927. 5, 102—139.) Poln. m. deutsch. Zusammenfassung.
- Marxer, A., Le ferment protéolytique de *Bacillus subtilis*. (C. R. Acad. Sc. Paris 1927. 184, 553.)
- Milovidov, M. P., Recherches sur les tubercules du Lupin. (Rev. Gen. Bot. 1928. 40, 193—205; 2 Textfig.)
- Nadson, G. A., Beitrag zur Kenntnis der bakteriogenen Kalkablagerungen. (Arch. f. Hydrobiol. 1928. 19, 154—164.)
- Naumann, E., Über den Begriff „Eisenorganismus“. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 135—140.)
- , Siderogene Organismen und die Bildung von Seenerz. Einige Grundlinien der Fragestellung. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 141—147.)

Pilze.

- Beeli, M., Contribution à l'étude de la flore mycologique du Congo. IV. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1927. 60, 75—87; 2 Taf.)
- Coker, W. C., New or noteworthy Basidiomycetes. (Journ. Elisha Mitchell Sci. Soc. 1927. 43, 129—145; 11 Taf.)
- Heim, R., Remarques sociologiques sur les Champignons des Montagnes d'Europe. (C. R. Soc. Biogéogr. 1927. 21—24.)
- Jaczewski, A. A., Ein neuer Brandpilz auf Phleum — *Tilletia paradoxa* sp. n. (Scient. Papers appl. Sect. Tiflis Bot. Garden 1926. 5, 169.)
- Karling, J. S., Studies in the Chytridiales II. Contribution to the life history and occurrence of *Diplophlyctis intestina* (Schenk) Schroeter in cells of American Characeae. (Amer. Journ. of Bot. 1928. 15, 204—214; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Lemoine, Mme de, Les Melobésiées de la cruie de Maestricht. (C. R. Congr. Soc. sav. Sc. Poitiers 1927. 1926, 116.)
- Lutz, L., Sur les ferments solubles sécrétés par les champignons Hyménomycètes: actions antioxygènes superposées aux actions réductrices. (C. R. Acad. Sc. Paris 1927. 184, 173.)
- Magalhaes, O., Sur les lésions provoquées par l'*Oidium brasiliense*. (C. R. Soc. brésilienne Biol. 1927. 97, 1093.)
- Manteufel, A., und Schaposhnikow, W., Über die Koremienbildung bei einigen Pilzen. (Researchs Microbiol. 1927. Dept. 1927. 31—47; 13 Textfig.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassung.

- Demerec, M.**, The behavior of mutable genes. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 183—193; 5 Textfig.)
- Duckart, J.**, Ergebnisse neunjähriger Inzestversuche bei Roggen. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 603—608.)
- East, E. M.**, The genetics of trimorphism in *Lythrum salicaria*. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 618—624.)
- , Heredity in the genus *Fragaria* with special reference to the false hybrids of Millardet. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 625—630.)
- Ernst, A.**, Zur Genetik der *Heterostylie*. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 635—665; 2 Textfig.)
- Eyster, W. H.**, The mechanism of variegations. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 666—686.)
- Gaidukov, N.**, Über die Konvergenzen. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 736.)
- Gates, R. R.**, The relations of cytology to genetics in *Oenothera*. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 749—758.)
- Gleisberg, W.**, Klonenauslese bei Obstunterlagen. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 761—772; 5 Textfig.)
- Goldschmidt, R.**, Gen und Außencharakter. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 223—233; 5 Textfig.)
- , Die Theorie der Geschlechtsbestimmung. (*Scientia* 1928. 43, Nr. 191, 169—178.)
- Haase-Bessel, Gertraud**, Über Genombindungen. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 778—784.)
- Herbst, C.**, Untersuchungen zur Bestimmung des Geschlechts. I. Mitt.: Ein neuer Weg zur Lösung des Geschlechtsbestimmungsproblems bei *Bonellia viridis*. Berlin (Sitzb. Heidelberger Akad. Wiss. 1928. 20 S.)
- Kostoff, D.**, Induced immunity in plants. (*Proc. Nat. Acad. Sc.* 1928. 14, 236—237.)
- Macaulay, T. B.**, The improvement of corn. (*Zea Mais*.) (*Journ. of Heredity* 1928. 19, 57—72; 9 Textfig.)
- Muller, H. J.**, The problem of genic modification. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 234—260; 4 Textfig.)
- Navaschin, M. (jun.)**, Ein Fall von Merogonie, hervorgerufen durch Artenkreuzung bei Kompositen. (*Journ. Soc. Bot. Russie* 1927. 12, 87—98; 6 Fig.) Russ. m. deutsch. [—] *Zusfassg.*
- Savelli, R.**, La mutazione „*Pistillodica*“ attraverso l'ibridazione. (*R. Istitut. Veneto Sc. Let. ed. Arti* 1926/1927. 86, 1143—1169; 2 Taf.)
- Shull, G. H.**, *Oenothera* cytology in relation to genetics. (*Amer. Naturalist* 1928. 62, Nr. 679, 97—114.)
- , **John M.**, Mutations of *Zinnia* and *Aster*. (*Journ. of Heredity* 1928. 19, 83—86; 2 Textfig.)
- Stewart, G.**, Origin of a segregate resistant to black-stem rust in a cross between to susceptible parents. (*Amer. Naturalist* 1928. 62, Nr. 679, 188—191.)

Oekologie.

- Aymonin**, Présentation de plantes sèches. (*Bull. Soc. et Sc. nat. Hte.-Marne* 1927. 9, 416.)
- Baranov, V.**, The vegetation of the chernosem-zone of Western Siberia. (*Not. West. Sib. Sect. Geogr. Soc. Omsk* 1927. 160 S.; 6 Taf., 1 Karte.) Russ. m. engl. *Zusfassg.*
- Bell, H. P.**, Seasonal disappearance of marine algae. (*Proc. and Transact. N. Sc. Inst. Science* 1926/1927. 17, 1—5.)
- Canals, E.**, et **Mousserou, M.**, L'eau distillée en biologie. (*Bull. Soc. Chim. Biol.* 1928. 10, 472—477.)
- Dubach, A.**, Das Wachstum des Mooses und Torfes auf den Mooren Weißrusslands. (*Mitt. Leningr. Forstinst.* 1927. 35, 190—199; 2 Diagr.) Russ. m. deutsch. *Zusfassg.*
- Godfrey, M. J.**, The fertilisation of *Ophrys fusca* Link. (*Journ. of Bot.* 1927. 65, 350—351.)
- Harland, S. C.**, and **Haigh, J. C.**, Counted grain pollinations in *Mirabilis jalapa*, L. (*Amer. Natur.* 1927. 61, 95—96.)
- Kotilainen, M.**, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Pflanzendecke der Moore und der Beschaffenheit, besonders der Reaktion des Torfbodens. (*Wissenschaftl. Veröffentl. d. Finn. Moorkulturver.* 1927. Nr. 7, 219 S.; 10 Tab.)
- Kujala, V.**, Untersuchungen über den Bau und die Keimfähigkeit von Kiefern- und Fichtensamen in Finnland. (*Communicat. Inst. Quaest. Forest. Finland* 1927. 12, 106 S.; 18 Textfig., 5 Taf.)

- Müller, J., Der Einfluß des Klimas auf den Bau des Holzes verschiedener Obstarten. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 295—299.)
- Pearl, R., The rate of living. Experimental studies on the biology of life duration London. 1928. 200 S.
- Sambuk, F., Pflanzenassoziationen der Konoscha-Forstei im Gouv. Wologda. (Journ. Soc. Bot. Russie 1927. 12, 33—58; 8 Fig.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Schmucker, Th., Die Bedingungen des nächtlichen Blühens von *Cereus grandiflorus*. (Planta 1928. 5, 549—559; 1 Textfig.)
- Stoklasa, J., und Pénkava, Jos., Biologie des Uraniums. (Bioch. Ztschr. 1928. 194, 15—77; 3 Fig.)
- Walter, Heinrich, Verdunstungsmessungen auf kleinstem Raume in verschiedenen Pflanzengesellschaften. (Aus der Biologischen Station Lunz a. See in Nieder-Österreich und dem Botanischen Institut der Universität Heidelberg.) (Jahrb. wissensch. Bot. 1928. 68, 233—288; 21 Textfig.)

Bakterien.

- Béguet, Sur les conditions d'apparitions du pigment dans les cultures de *Bacillus prodigiosus*. (C. R. Soc. biol. 1928. 98, 937—939.)
- Checkan, L., The microorganisms of the Crimean „Busa“ („millet ale“). (Researchs Microbiol. Dept. 1927. 48—82; 20 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Chemin, E., Sur le développement des spores d'*Actinococcus peltaeformis* Schm. et la signification biologique de cette algue. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 912—920; 1 Textabb.)
- Henneberg, W., Bakteriologie für den Molkereipraktiker. Ohne Voraussetzung bakteriologischer Kenntnisse. Berlin (P. Parey) 1928. 91 S.
- Krzemieniewscy, Helena i Seweryn, Mikrobakterje Polski. Uzupełnienie. (Die Myxobakterien von Polen. Anhang.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1927. 5, 1—20; 3 Taf.) Poln. m. dtsh. Zusammenfassg.
- , Rozsiedlenie mikrobakteryj. (Über die Verbreitung der Myxobakterien im Boden.) (Acta Soc. Bot. Polon. 1927. 5, 102—139.) Poln. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Marxer, A., Le ferment protéolytique de *bacillus subtilis*. (C. R. Acad. Sc. Paris 1927. 184, 553.)
- Milovidov, M. P., Recherches sur les tubercules du Lupin. (Rev. Gen. Bot. 1928. 40, 193—205; 2 Textfig.)
- Nadson, G. A., Beitrag zur Kenntnis der bakteriogenen Kalkablagerungen. (Arch. f. Hydrobiol. 1928. 19, 154—164.)
- Naumann, E., Über den Begriff „Eisenorganismus“. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 135—140.)
- , Siderogene Organismen und die Bildung von Seenerz. Einige Grundlinien der Fragestellung. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 141—147.)

Pilze.

- Beeli, M., Contribution à l'étude de la flore mycologique du Congo. IV. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1927. 60, 75—87; 2 Taf.)
- Coker, W. C., New or noteworthy Basidiomycetes. (Journ. Elisha Mitchell Sci. Soc. 1927. 43, 129—145; 11 Taf.)
- Heim, R., Remarques sociologiques sur les Champignons des Montagnes d'Europe. (C. R. Soc. Biogéogr. 1927. 21—24.)
- Jaczevski, A. A., Ein neuer Brandpilz auf Phleum — *Tilletia paradoxa* sp. n. (Scient. Papers appl. Sect. Tiflis Bot. Garden 1926. 5, 169.)
- Karling, J. S., Studies in the Chytridiales II. Contribution to the life history and occurrence of *Diplophlyctis intestinalis* (Schenk) Schroeter in cells of American Characeae. (Amer. Journ. of Bot. 1928. 15, 204—214; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Lemoine, Mme de, Les Melobésiades de la cruie de Maestricht. (C. R. Congr. Soc. sav. Sc. Poitiers 1927. 1926, 116.)
- Lutz, L., Sur les ferments solubles sécrétés par les champignons Hyménomycètes: actions antioxygènes superposées aux actions réductrices. (C. R. Acad. Sc. Paris 1927. 184, 173.)
- Magalhaes, O., Sur les lésions provoquées par l'*Oidium brasiliense*. (C. R. Soc. brésilienne Biol. 1927. 97, 1093.)
- Manteufel, A., und Schaposchnikow, W., Über die Koremienbildung bei einigen Pilzen. (Researchs Microbiol. Dept. 1927. 31—47; 13 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.

- Meslin, R., Sur un Cordyceps récolté dans la forêt de Cerisy. (Bull. Soc. Linnéenne, Normandie 1926. 9, 75—77.)
- Migula, W., Die Pilze von Deutschland, Deutsch-Österreich, Tschechoslowakei, Ungarn, dem ehemaligen Deutsch-Polen und der Schweiz. (Neue, billige und unverkürzte Lieferungsang. f. Studierende u. Schulen.) 1928. 3832 S.; 786 Taf. 8°.
- Moreau, F., et Mme, La végétation fongique à Besse-en-Chandesse pendant l'été 1926. (Bull. Soc. Hist. Nat. d'Auvergne 1927. 29—30.)
- , Le Boletus sulfureus en Auvergne. (Bull. Soc. Mycol. France 1927. 42, 255—256.)
- Nagorny, P. I., Die kaukasischen Arten der Gattung Ustilago Pers. (Scient. Papers appl. Sect. Tiflis Bot. Garden 1926. 5, 109—128; 1 Taf.) Russ. m. dtsch. Zusammenfassg.
- , Eine neue Art Tilletia aus dem Kaukasus, Tilletia poae sp. n. (Scient. Papers appl. Sect. Tiflis Bot. Garden 1926. 5, 170.) Deutsch.
- Patterson, P. M., Fertilization and oogenesis in Achlya colorata. (Journ. Elisha Mitchell Scient. Soc. 1927. 43, 108—123; 3 Taf.)
- , Oogenesis in Pythium torulosum. (Journ. Elisha Mitchell Scient. Soc. 1927. 43, 124—128; 1 Taf.)
- Poole, R. F., A variety of Collybia dryophila parasitic on dewberry. (Journ. Elisha Mitchell Scient. Soc. 1927. 43, 101—104; 3 Taf.)
- Pouchet, A., Troubles circulatoires causés par l'absorption consécutive de Coprins et de vin. (Bull. bi-mens. Soc. linn. Lyon 1927. 6, 59—61.)
- Satina, Sophia, and Blakeslee, A. F., Studies on the biochemical differences between sexes in Mucors. (Proc. Nat. Acad. Sc. 1928. 14, 229—235.)
- Ulbrich, E., Geopyxis ammophila (Durieu et Lév.) Sacc., eine für Deutschland neue Pezizacee. (Verhandl. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 1928. 70, H. 1, 84—87.)
- Vandendries, R., Le comportement sexuel du Coprin micacé dans ses rapports avec la dispersion de l'espèce. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1927. 60, 62—65.)
- Varitchak, B., Sur le développement des périthèces chez le Cordyceps militaris (Linn.) Link. (C. R. Acad. Sc. Paris. 1927. 184, 622.)
- Vuillemin, P., Anomalies du réceptacle chez les Hyménomycètes. (Bull. Soc. Mycol. France 1926/1927. 42, 208—215.)
- Werner, P. G., Sur la multiplication par conidies dans les cultures pures des champignons des lichens. (C. R. Congr. Soc. sav. Sc. Poitiers 1927. 1926, 113.)
- Wolf, F. A., The morphology and systematic position of the fungus Microstroma juglandis (Bereng.) Sacc. (Journ. Elisha Mitchell Scient. Soc. 1927. 43, 97—100; 1 Taf.)

Flechten.

- Crozals, A. de, Essai sur les Collémacées des environs de Toulon. (Ann. Soc. d'Hist. nat. de Toulon 1927. 16—73.)
- Galló, O., und Hauch, A., Lichens paa Bögens Bark. (Forstlige Forsögsw. Dannemark, Copenhagen 1925. 8, 150—180.)
- Gillet, A., Quelques lichens corticoles de Poligny. (Bull. Ass. Nat. Vallée du Loing. 1927. 10, 90.)
- Hillmann, Joh., Zur Flechtenflora der Mark Brandenburg III. (Verhandl. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 1928. 70, H. 1, 44—54.)
- Magnusson, H. A., Descriptions of new or not properly defined lichens. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1927. 3, 11—23.)
- Mereschkowsky, C. de, Matériaux pour une monographie du genre Graphis. (Candollea 1922—1924. 1, 473.)
- Moreau, F., et Mme, La signification du podétion des Cladonia. (Bull. Soc. Mycol. France 1927. 42, 249—254.)
- Oxner, A. N., Les lichens du Transbaical, collectés en 1916 par G. G. Kanewskij. (Ucrainian Bot. Review 1926. 3, 1—10.) Russ. m. franz. Zusammenfassg.
- Schulz-Korth, K., Bemerkenswerte Lichenenfunde aus der Mark. 1927. (Verhandl. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 1928. 70, H. 1, 55—56; 1 Taf.)

Algen.

- Beaurepaire Arago, H. de, Sur un flagellé du latex de Maniot palmata „Phytomonas Trunçai“ nov. spec. (C. R. Soc. brésilienne Biol. 1927. 97, 1077.)
- Freund, H., Über die Bedingungen des Wachstums von Oedogonium pluviale. Ein Beitrag zur Frage des Stickstoff- und Phosphoretielements. (Planta 1928. 5, 520—548; 1 Textfig.)
- Groves, J., and Allen, G. O., On some indian charophyta. (Journ. of Bot. 1927. 65, 335—339.)

- Howe, Marshall A., Notes on some marine algae from Brazil and Barbados. (Journ. Washington Acad. Sc. 1928. 18, 186—194; 2 Abb.)
- Hustedt, Fr., Untersuchungen über den Bau der Diatomeen, IV. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 148—157; 1 Taf.)
- , Untersuchungen über den Bau der Diatomeen, V—VI. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 157—164; 1 Taf.)
- Krieger, W., Zur Algenflora des alten großen Prüßnicksees. (Verhandl. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 1928. 70, H. 1, 82—84.)
- Migula, W., Die Algen von Deutschland, Deutsch-Österreich, Tschechoslowakei, Ungarn, dem ehemaligen Deutsch-Polen und der Schweiz. (Neue, billige u. unverkürzte Lieferungsang. f. Studierende u. Schulen.) 1928. 1301 S.; 286 Taf. 8°.
- , Die Grünalgen. Ein Hilfsbuch für Anfänger. Mit einer kurzgefaßten, ill. Anleitung zum Sammeln und Präparieren von Georg Stehli. Stuttgart (Franckh) 1928. 2. Aufl. 54 S.; 8 Taf.
- Miller, V., Borodinella, nouveau genre de Chlorophycées. (Arch. Russ. Protistol. 1927. 6, 209—223; 1 Taf.) Russ. m. franz. Zussassg.
- Moret, Léon, Les algues des neiges. (La Rev. savoisienne 1927. 67, 37—52.)
- Naylor, Gladys L., Some observations on free-growing fucoids. (New Phytologist 1928. 27, 61—68; 4 Textfig.)
- Schmidt, P., Sind die „Microsporen“ Diatomeengameten oder Parasiten? Ein weiterer Beitrag zur Biologie der Diatomeengattung Biddulphia. (Intern. Rev. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph. 1928. 19, 156—171; 3 Taf.)
- Schmucker, Th., Kurze Mitt. Nachtrag zu meiner Arbeit: „Über Bildungsanomalien bei Chara.“ (Planta 1928. 5, 560—562.)
- Skuja, H., Vorarbeiten zu einer Algenflora von Lettland. III. (Acta Hort. Bot. Univ. Latviensis 1927. 2, Nr. 2—3, 51—116; 2 Taf.)
- Skvortzow, B. W., Die Euglenaceengattung Phacus Dujardin. Eine systematische Übersicht. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 105—125; 1 Taf.)
- , Diatoms from Khingan, North Manchuria, China. (Philippine Journ. Sc. 1928. 35, 39—48; 5 Taf.)
- Tilden, Josephine E., Some hypotheses concerning the phylogeny of the algae. (Amer. Naturalist 1928. 62, Nr. 679, 137—155.)
- Torka, V., Diatomeen-Studien. (Verhandl. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 1928. 70, H. 1, 62—77; 6 Textfig.)

Moose.

- Allorge, P., Les bombements de Sphaignes, milieu biologique. (C. R. Soc. Biogéogr. 1927. 2—3.)
- Dismier, G., Note sur la présence de deux Hepatiques intéressantes et nouvelles pour la forêt de Fontainebleau. *Lepidozia silvatica* Ev. et *Alicularia geoscypha*. De Not. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 886—889.)
- Guinet, Aug., Catalogue des mousses de la chaîne du Mont Salève (Jura savoisien). (Candollea 1924/26. 2, 159—186.)
- Meslin, R., Le Ricciella Huebeneriana (Lindenb.) Dum. en Normandie et les Ricciacées du département de la Manche. (Bull. Soc. Linnéenne, Normandie 1926. 9, 58—61.)
- , Le Neckera crispa Hedw. dans le département de la Manche. (Bull. Soc. Linnéenne, Normandie 1926. 9, 125—127.)
- Naveau, R., Musci Bequaerti. I. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1927. 60, 11—56; 31 Textfig.)
- Neumann, Margarete, Pflanzenphysiologie. 14. Über die Verschiedenartigkeit der vegetativen Vermehrung bei *Bryum argenteum* (Silbermoos). (Sonderabdr. a. Der Naturforscher 1927/28. H. 12, 3—7; 8 Abb.)
- Vilhelm, Jan, Remarques bryologiques d'un voyage à Villefranche sur Mer (France méridionale). (Acta Bot. Bohemica 1925/1926. 4—5, 1—7.)
- , Monographie du genre *Racomitrium* en Tchécoslovaquie. (Zvláštní otisk z Věstník. Král. Čes. Společ. Nauk. 1925. 2, 1—35.) Tschech. m. franz. Zussassg.
- Wettstein, F. v., Morphologie und Physiologie des Formwechsels der Moose auf genetischer Grundlage II. (Bibliotheca Genetica 1928. 10, 216 S.; 60 Textfig., 10 Taf.)
- Wolfson, A. M., Germination of the spores of *Pellia epiphylla* and *P. neesiana*. (Amer. Journ. of Bot. 1928. 15, 179—184; 2 Taf.)

Farne.

- Palmgren, A., *Botrychium multifidum* (Gmel.) Rupr. (= *Matricariae* Schrank Spr.) auf Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 95—97.)

- Palmgren, A.**, Bemerkenswerte Lokalität für *Lycopodium clavatum* L. auf Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 97—100.)
- Ruiz de Azua, J.**, Datos pteridologicos de los Pirineos centrales. (Bol. R. Soc. española Hist. Nat. 1927. 27, 390—397.)
- Wolf, F. A.**, Blight of asparagus fern. (Journ. Elisha Mitchell Scient. Soc. 1927. 43, 91—96; 2 Taf.)

Angiospermen.

- Baranov, P.**, The true female flower of grape. (Transact. Exper. Irrig. Stat. Ak-kavak. Taschkent 1927. 4, 119—137; 13 Fig.) Russ. m. engl. Zussf. assg.
- Benoist, R.**, Acanthacées nouvelles asiatiques. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 907—912.)
- Blatter, E.**, The palms of British India and Ceylon. London (Oxford Univers. Press) 1926. XXVIII + 600.
- Blom, C.**, XIX. Chenopodiaceae und Amarantaceae. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1927. 3, 151—155; 1 Textfig.)
- Bödeker, Fr.**, Mamillaria (Coryphantha) Andreae J. A. Purrus und Boedeker nov. spec. (Ztschr. f. Sukkulentenk. 1928. 3, 251—252; 1 Abb.)
- , Echinocactus Schmiedickeanus Böd. spec. nov. (Ztschr. f. Sukkulentenk. 1928. 3, 229—230; 1 Textabb.)
- Bouygues, H.**, Sur le gonflement des grains de *Phaseolus vulgaris*. (Act. Soc. Linnéenne, Bordeaux 1926. 78, 72—77.)
- Briquet, J.**, Le genre „Neoschroetara“. (Candollea 1924/26. 2, 514.)
- Brown, N. E.**, Two new Mesembrianthemaeae. (Journ. of Bot. 1927. 65, 348—349.)
- Camus, Aimée**, Perulifera, genre nouveau de la tribu des Boivinelleae. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 889—893.)
- De Candolle, Ca.**, Piperaceae novae pro maxima parte in Piperacearum clavi analytica jam discriminatae, nunc accuratis descriptae, additis nonnullis anterioribus fusiis descriptis. (Candollea 1924/26. 2, 187—226.)
- , Begoniaceae novae. (Candollea 1924/26. 2, 227—228.)
- Chevalier, Aug.**, Notes sur quelques Acacia africains. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 953—960.)
- Dandy, J. E.**, Three new Magnolieae. (Journ. of Bot. 1928. 66, 46—48.)
- Dekaprevich, L. L.**, Some materials for the study of the beans of Georgia (Western Transcaucasia). (Scient. Papers appl. Sect. Tiflis Bot. Garden 1926. 5, 129—148.) Russ. m. engl. Zussf. assg.
- Docters van Leeuwen, W.**, Beiträge zur Kenntnis der javanischen Loranthaceen. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 1927. 38, 121—130; 4 Taf.)
- Exell, A. W.**, An enumeration of the species of *Polygala* in Angola. (Journ. of Bot. 1927. 65, 329—347.)
- Gerome, J.**, „Chlorophytum elatum“ (Suite) Nouvelles précisions sur les variétés panachées et sur les caractères distinctifs entre *C. elatum* et *C. comosum*. (Journ. Soc. nat. Hort. France 1927. 28, 98.)
- Handel-Mazzetti, H.**, A revision of the Chinese species of *Androsace* with remarks on other asiatic species. (Notes R. Bot. Garden Edinburgh 1927. 15, 259—298.)
- Hochreutiner, B. P. G.**, Malvacées de Madagascar de l'herbier Perrier de la Bathie (2. fasc.). (Candollea 1924/26. 2, 121—143; 4 Textfig.)
- Lataste, F.**, Floraison automnale de *Hémérocalle fauve*. (Rev. Hist. Nat. appl. 1927. 8, 62—64.)
- Lentzsch, A.**, Die Kakteen unter ultraviolett durchlässigem Glas. (Ztschr. f. Sukkulentenk. 1928. 3, 231—232.)
- Maass, C. A.**, Mesembrianthemum, Genus *Trichocyclos* N. E. Br. (Ztschr. f. Sukkulentenk. 1928. 3, 233—234; 1 Abb.)
- Mattei, G. E.**, *Bauhinia Buscalionii* Mattei sp. nov. (Malpighia 1927. 30, fasc. 1—12, 464—465.)
- Palmgren, A.**, *Juncus balticus* Willd., neu für Nyland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 30—33.)
- , *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth auf Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 75—78.)
- , *Ruppia spiralis* (L.) Dum. auf Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 100—102.)
- , *Litorea uniflora* (L.) Aschers., neu für Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 105—106.)

- Payson, E. B., A monograph of the section *Oreocarya* of *Cryptantha*. (Ann. Missouri Bot. Garden 1927. 14, 211—358; 6 Taf.)
- Reverdatto, V. W., Materialien zur Erforschung der sibirischen Arten der Gattung *Festuca* L. (Animadv. system. Herbar. Univ. Tomsken 1927. 2, 5 S.) Russ.
- Robyns, W., Les espèces du genre *Securidaca* du Congo belge. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1927. 60, 88—93.)
- Rusby, H. H., *Mulfordia*, a new genus of the *Zingiberaceae*. (Bull. Torr. Bot. Club 1928. 55, 165—167; 6 Textfig.)
- Rydberg, P. A., Notes on *Fabaceae*. — XI. *Atelophragma* (Concl.). (Bull. Torr. Bot. Club 1928. 55, 155—164.)
- , Genera of North American *Fabaceae* III. Tribe *Psoraleae*. (Amer. Journ. of Bot. 1928. 15, 195—203; 2 Taf.)
- Saint-Yves, A., Contribution à l'étude des „*Festuca*“ (subg. *Eu-Festuca*) de l'Amérique du Nord et du Mexique. (Candollea 1924/26. 2, 229—316; 57 Textfig.)
- Samuelsson, G., *Juncaceae*. XVIII. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1927. 3, 65—71.)
- Sanadze, A., Beiträge zur Erforschung der Winterweiden in der nächsten Umgebung der Stadt Tiflis. (Scient. Papers appl. Sect. Tiflis Bot. Garden 1926. 5, 25—30; 1 Karte.) Russ. m. dtsch. Zussassg.
- Skottsberg, C., Iakttagelser öfver blomningen hos *Cyanea hirtella* (H. Mann) Rock. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1927. 3, 43—55; 16 Textfig.) Schwed. m. engl. Zussassg.
- , Några *Podostemonacéeer* från Ceylon. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1927. 3, 57—63; 21 Textfig.)
- Small, J. K., The royal palm — *Roystonea regia*. (Journ. New York Bot. Gard. 1928. 29, Nr. 337, 1—9; 3 Textabb.)
- Smirnow, P. A., Bestimmungstabellen für die *Stipa*-Arten. Moskau 1927. 8 S. (Russisch.)
- , *Plantae* prov. *mosquensis* criticae et rariores. (Mém. Mus. Rég. Ind. Centr. Moskau 1927. 4, 10 S.) Russ. u. lat. m. franz. Zussassg.
- Smith, W. W., and Forrest, G., Some new Asiatic *Primulaceae*. (Notes R. Bot. Garden Edinburgh 1927. 15, 247—258; 1 Taf.)
- , and Ward, F. K., Additional species of *Primula* from the Burma-Tibet frontier. (Notes R. Bot. Garden Edinburgh 1927. 15, 299—304.)
- Swallen, J. R., The grass genus *Schizachne*. (Journ. Washington Acad. Sc. 1928. 18, 203—206.)
- Tagg, H. F., and Forrest, G., New species and varieties of asiatic *Rhododendrons*. (Not. R. Bot. Garden Edinburgh 1927. 15, 305—320.)
- Taliew, W. J., Bestimmungsbuch für die höheren Pflanzen des europäischen Teiles der U. S. S. R. Moskau-Leningrad (Staatsverl.) 1927. 3. Aufl. 600 S.; 336 Fig. (Russisch.)
- Trabut, L., Le *Juncus depauperatus* de Tenore. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 893—896; 1 Textfig.)
- Trellease, W., New species of *Peperomia* from Bolivia. (Bull. Torr. Bot. Club 1928. 55, 169—170.)
- Turrill, W. B., *Geranium Endressii* J. Gay in Cornwall. (Journ. of Bot. 1928. 66, 44—46.)
- Wherry, Edg. T., The history of the Franklin tree, *Franklinia alatamaha*. (Journ. Wash. Acad. Sc. 1928. 18, 172—176.)
- , Northward range-extensions of some southern orchids in relation to soil reaction. (Journ. Washington Acad. Sc. 1928. 18, 212—226.)
- Wister, J. C., *Daffodils* (*Narcissus*). (Journ. New York Bot. Gart. 1928. 29, Nr. 339, 49—61; 1 Textabb.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Abromeit, J., Neue und bemerkenswertere Pflanzenfunde in Ostpreußen und den benachbarten Gebieten. (Jahresber. Preuß. Bot. Ver. 1917—1927. 1928. 20—76.)
- Allorge, P., Sur quelques plantes rares ou intéressantes de Galice I. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 947—952.)
- Blom, C., Bidrag till kännedomen om Sveriges adventivflora. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1927. 3, 143—150.)
- Böhner, K., Die bärtige Traube oder *Uva barbata*. (Mitt. Bayr. Bot. Ges. 1928. 4, 120—126; 1 Abb.)
- Borgvall, T., Några växlökalier från Göteborgstrakten samt från Lerums och Skallsjö socknar i Älvsborgs län. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1927. 3, 157—162.)
- Bouchon, M. A., Contribution à la flore adventice du nouveau port de Bassens. (Act. Soc. Linnéenne, Bordeaux 1926. 78, 51—54.)
- Britton, C. E., Notes on some minor varieties of british plants II. (Journ. of Bot. 1928. 66, 41—44.)

- Le Brun, P., Herborisation en Corse pendant les années 1924—1925. (Suite et fin.) (Monde des plantes 1926. 27, Nr. 47, 5—7; Nr. 48, 6—8; 1927. 28, Nr. 51, 5—6; Nr. 52, 4—8; Nr. 53, 3—6.)
- Campbell, D. H., The Australasian element in the Hawaiian flora. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 215—221.)
- Chassagne, Considérations générales sur la végétation d'Auvergne. Liste d'espèces et de variétés nouvelles. (Bull. Soc. Hist. Nat. d'Auvergne 1927. 32—34.)
- Conill, L., A propos de localités de plantes nouvelles pour la Cerdagne. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 961—963.)
- Duclos, P., Quelques plantes rares ou peu connues de la vallée du Loing ou alentours immédiats. (Bull. Ass. nat. Vallée du Loing 1927. 10, 117.)
- Fedtschenko, B., Revue des travaux concernant la phytogéographie de l'Asie Centrale (1917—1926). (Journ. Soc. Bot. Russie 1927. 12, 201—224.) Russisch.
- Fischer, H., Neuentdeckte mittelalterliche Herbarien in Münchner Bibliotheken. (Mitt. Bayr. Bot. Ges. 1928. 4, 112—115; 3 Taf.)
- Francis, W. D., The rain forest of the Eungella range. (Proc. R. Soc. Queensl. 1928. 39, Nr. 8, 107—114.)
- Frémy, P., et Meslin, R., Excursion botanique dans la lande de La Meauffe (Manche), 12 juillet 1926. (Bull. Soc. Linnéenne, Normandie 1926. 9, 118—130; 12 Textfig.)
- Fries, H., Bidrag till kännedomen om floran i Göteborgs och Bohus län. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1927. 3, 73—98.)
- Gandara, G., Modo de estimar la flora del valle de Mexico. (Mem. y Rev. Soc. cient. Antonio Alzate, Mexico 1926. 45, 93.)
- Godfrey, M. J., Classification of the genus *Ophrys*. (Journ. of Bot. 1927. 66, 33—36.)
- Good, R., D'O., Notes on the shrubby species of *Hypericum* of tropical Africa, Madagascar, and the Mascarenes. (Journ. of Bot. 1927. 65, 329—335.)
- , Notes on Capt. G. N. Humphreys's plants from the Ruwenzori mountains. (Journ. of Bot. 1928. 66, 37—41.)
- Grossheim, A. A., Scillae of Caucasus. (Westn. Tiflis, Bot. Sada 1927. 2. sér., 3, 179—202.) Russ. m. engl. Zusammenf.
- Hall, H. M., „Laya“ nom générique proposé comme addition à la liste des *Nomina generica* conservanda. (Candollea 1924/26. 2, 515—519.)
- Hassler, E., Revisio specierum austro-americanarum generis „*Phaseoli*“ L. (Candollea 1922/24. 1, 417.)
- Henderson, M. R., The flowering plants of Kuala Lumpur, in the Malay peninsula. (Gard. Bull. Straits Settlements 1928. 4, 211—373.)
- Hochreutiner, B. P. G., Genres nouveaux et genres discutés de la famille des Malvacées. (Candollea 1924/26. 2, 79—90; 1 Textfig.)
- , Réforme et extension du genre *Perrieriophytum* Hochr. (Candollea 1924/26. 2, 145—154.)
- , Encore un genre nouveau de Malvacées de Madagascar. (Candollea 1924/26. 2, 155—158.)
- Jouanne, Pierre †, Essai de géographie botanique sur les forêts de l'Aisne. (Suite.) (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 858—869.)
- Jovet, P., Remarques sur quelques plantes du Valvis. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 930—942; 1 Textabb.)
- Karsten, G., und Schenk, H., Vegetationsbilder. 18. Reihe, H. 6/7; Taf. 31—42: Cyren, O., und Hayek, A., Der thessalische Olymp.
- Ledoux, P., et Naveau, R., Compte rendu de l'herborisation générale annuelle de la Société Royale de Botanique de Belgique à Anvers et environs, les 19., 20. et 21. juin 1926. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1927. 60, 66—71.)
- Lemesle, R., Contribution à l'étude de la composition floristique des prairies et des pâturages de la région de Lautaret. (Annuaire Soc. franc. d'Econ. alpestre 1927. 6/7, 68—123; 1 Textfig.)
- Lettau, A., Bericht über die Ergebnisse botanischer Ausflüge im Kreise Insterburg im Sommer 1921. (Jahresber. Preuß. Bot. Ver. 1917—1927. 1928, 7—10.)
- Libbert, W., Neue Funde und Beobachtungen im Fallsteingebiet. (Verhandl. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 1928. 70, H. 1, 56—62.)
- Merrill, E. D., Nomenclatural notes on Philippine plants. (Philippine Journ. Sc. 1928. 35, 1—9.)
- Moselez, Ed., Flora of the oak openings. (Proc. Ohio Acad. Sc. 1928. 8, 81—134.)
- Müller, O., Beobachtungen am Plankton des Flötzer Sees. (Ber. Naturwiss. Ver. Zerst 1928. 22—34; 1 Karte.)
- Nenjukow, Th., Index plantarum estonicarum. (Veröff. Estnische Liter. Ges. 1928. Nr. 23, 58 S.)

- Neuhoff, W., Das Miallebruch bei Espenhöhe, Kreis Schwetz. (Jahresber. Preuß. Bot. Ver. 1917—1927. 1928, 10—17.)
- , Seltene Pflanzen aus den Kreisen Schwetz und Marienwerder. (Jahresber. Preuß. Bot. Ver. 1917—1927. 1928, 17—19.)
- Ohlsén, R., Bidrag till kännedom om kärlväxtfloran i Sörbygdens Härad, Bohuslän. II. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1927. 3, 33—42.)
- Ostenfeld, C. H., The flora of Greenland. Greenland, Copenhagen and London 1928. 1, 277—290; 2 Textfig.
- Palmgren, A., *Torilis Anthriscus* (L.) Gmel. auf Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 39—41.)
- , *Epilobium rubescens* Rydb. im Schärenarchipel von Åland gefunden. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 41—42.)
- , *Carex brunnescens* (Pers.) Poir. neu für Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 45—47.)
- , *Juncus balticus* Willd. auf Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 47—48.)
- , *Salix repens* ssp. *rosmarinifolia* L., ein östlicher Einwanderer auf Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 51—52.)
- , *Geranium pratense* L., neu für Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 52—56.)
- , *Thymus chamaedrys* Fr., neu für Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 56—58.)
- , *Pyrola media* Sw. auf Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 58—61.)
- , *Potamogeton polygonifolius* Pourr. in Finnland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 71—75.)
- , Neuer Fundort von *Carex arenaria* L. auf Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 78—79.)
- , Neue Lokalitäten für *Fritillaria meleagris* auf Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 79—81.)
- , *Polygonum Persicaria* L., neu für Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 82.)
- , Neue Lokalität für *Lepidium campestre* (L.) R. Br. auf Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 82—83.)
- , *Ajuga pyramidalis* L. auf Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 84—86.)
- , *Thymus Serpyllum* L., ein ostbaltischer Einwanderer auf Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 86—88.)
- , Neue Lokalitäten für *Aquilegia vulgaris* L. auf Åland. (Memoranda Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 1927. 1, 102—105.)
- , Die Einwanderungswege der Flora nach den Ålandsinseln. I. (Acta Bot. Fennica 1927. 2, 198 S.; 57 Karten.)
- Pittier, H., Some errors and mistakes in taxonomic botany. (Journ. Washington Acad. Sc. 1928. 18, 206—212.)
- Reverdatto, V. W., Über die Entstehung der Vegetation der Bijsk-Steppe. Versuch einer phytogeographischen Analyse. Tomsk 1927. 35 S.; 1 Karte. (Russisch.)
- Rodriguez, L., Contribution à la flore du Guatemala. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 920—930.)
- Salisbury, E. J., A biological flora of Britain. (Journ. of Bot. 1928. 66, 48—50.)
- Schellenberg, G., Les Connaracées de l'herbier Delessert et de quelques autres herbiers. Remarques critiques et espèces nouvelles. (Candollea 1924/26. 2, 91—120.)
- Skvortzov, B. W., Über das Phytoplankton des Zaisansees, Südsibirien. (Arch. f. Hydrobiol. 1928. 19, 165—171.)
- Smeloff, S., The transvolgian meadows of the Jaroslav gouvernement. (Transact. Govern. Mead. Inst. 1927. 2, 146 S.; 27 Fig., 15 Taf., 1 Karte.) Russ. m. engl. Zufassg.
- Smirnov, N., Contributions à la flore du Gouv. Leningrad. (Journ. Soc. Bot. Russie 1927. 12, 199—200.) Russisch.
- Standley, P. C., New plants from Central-America XI. (Journ. Washington Acad. Sc. 1928. 18, 160—172.)
- , New plants from Central-America XII. (Journ. Washington Acad. Sc. 1928. 18, 178—186.)
- Warming, Eug., The vegetation of Greenland. Greenland, Copenhagen and London 1928. 1, 291—317; 3 Textfig. (posthum.)

Wein, K., Mauritius Hoffmann und seine Addenda ad catalogum plantarum spontaneorum. (1677.) (Mitt. Bayr. Bot. Ges. 1928. 4, 115—120.)

Palaeobotanik.

- Berry, Edw. W., A petrified walnut from the Miocene of Nevada. (Journ. Washington Acad. Sc. 1928. 18, 158—160; 1 Textabb.)
 Führer, G., Mooruntersuchungen in den Kreisen Angerburg und Darkehmen. (Jahresber. Preuß. Bot. Ver. 1917—1927. 1928, 2—7.)
 Hueck, K., Ein Pollendiagramm aus der Uckermark. (Verhandl. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg 1928. 70, H. 1, 77—82; 2 Textfig.)
 Mason, H. L., Fossil records of some West American conifers. Publ. 346. (Carnegie Inst. Wash. 1927. 139—158; 5 Taf.)

Pflanzenkrankheiten, Teratologie.

- Beauverie, M. J., Quelques aspects de la dégénérescence des plantes applications au parasitisme (à suivre). (Rev. Gen. Bot. 1928. 40, 206—225; 5 Textfig.)
 Bouygues, H., Les blessures des téguments et le gonflement des graines. (Act. Soc. Linnéenne, Bordeaux 1926. 78, 67—71.)
 —, Sur la fasciation du deuxième entre-noeud d'une tige axillo-cotylédonnaire de Phaseolus vulgaris. (Act. Soc. Linnéenne, Bordeaux 1926. 78, 87—89; 1 Textfig.)
 Cejp, Charles, Sur des anomalies intéressantes des fleurs de Iris et des Crocus. (Bull. Soc. Bot. France 1927. 64, 897—901; 3 Textfig.)
 Dauvergue, J., et Weil, L., Le cancer expérimentel du Sedum spectabile. C. R. Soc. Biol. Strasbourg 1927. 97, 815.)
 Engelmann, Fragen der Rostbekämpfung bei Winterweizen. (Ernährung d. Pflanze 1928. 24, Nr. 7, 114—116.)
 Hornig, A., Die Kakteenfäule. (Ztschr. f. Sukkulantenk. 1928. 3, 232.)
 Korff, G., und Zattler, F., Die Peronosporakrankheit des Hopfens. (Arb. Bayer. Landesanst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz 1928. H. 5, 42 S.; 7 Textfig., 1 Taf.)
 Lataste, F., Un troisième cas de monstruosité végétale double. (Act. Soc. Linnéenne, Bordeaux 1926. 78, 146—147.)
 Lutz, F. E., and Brown, F. M., A new species of bacteria and the gall of an aphid. New York (Mus. Nov.) 1928. 4 S.
 Makharadzé, N. G., et Eristavi, E. M., Les maladies principales de la vigne en 1925 en Kachetia. (Scient. Papers appl. Sect. Tiflis Bot. Garden 1926. 5, 105—108.) Russ. m. franz. Zusammenfassg.
 Molz, E., Reizphysiologische Versuche zur Bekämpfung des Rüben nematoden (Heterodera Schachtii). (Fortschr. d. Landwirtschaft. 1928. 3, 337—346.)
 Wakin, A., Die Herzfäule der Fichte in den Revieren des Rshewsky Forstes im Gouvernement Twer. (Mitt. Leningr. Forstinst. 1927. 35, 105—154.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Alexandroff, W. G., et Makarevskaja, E. A., Matériaux sur la connaissance des particularités de la vie des vignes en Kachetia. (Scient. Papers appl. Sect. Tiflis Bot. Garden 1926. 5, 75—104; 25 Textfig.) Russ. m. franz. Zusammenfassg.
 Bardié, A., Les arbres centenaires de Bordeaux. (Act. Soc. Linnéenne, Bordeaux 1926. 78, 56—60.)
 Behrens, W. U., Zur graphischen Darstellung des Pufferungsvermögens von Böden. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 1928. 3, 299—302; 4 Abb.)
 Drässler, W., Kali als Hilfe für unseren Hopfenbau. (Ernährung d. Pflanze 1928. 24, Nr. 8, 123—124.)
 Edman, G., Herba thymi serpylli och Herba thymi vulgaris. (Farmaceutisk Revy 1927. 24 S.; 18 Textfig.)
 —, Värdebestämning av Digitalis. (Farmaceutisk Revy 1927. Nr. 18, 8 S.)
 Esdorn, Ilse, Der Einfluß der Lagerung auf die Keimfähigkeit der gelben Lupine. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 1928. 3, 346—353.)
 Fischer, E., Der Flechtweidenbau, Möglichkeiten und Grenzen seiner Ausdehnung, sowie sein Einfluß auf Betriebsorganisation und -führung. Berlin (P. Parey) 1927. 95 S.; 2 Taf.
 Gleisberg, W., Klonenauslese bei Obstunterlagen. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 761—772; 5 Textfig.)

- Hamburg, Institut für angewandte Botanik. Jahresberichte vom 1. Juli 1924 bis 31. Dezember 1926. Hamburg 1928. 135 S.
- Helms, Johs., Kulturforsög med Fyr poa Silkeborg Skordistrikt. (Kulturversuche mit der Kiefer im Forstdistrikt Silkeborg.) (Kgl. Veter. og Landbohojskoles Aarskr., København 1928. 1—36; 14 Textfig.) Dän. m. dtsh. Zussassg.
- Kahsnitz, Keine Trugschlüsse bei Nährstoffmangelversuchen. (Ernährung d. Pflanze 1928. 24, Nr. 7, 107—110; 4 Abb.)
- Karlsen, Astrid, Denitrification in uncultivated soils. (Bergens Mus. Årbok 1927. Nr. 4, 140 S.)
- Mertes, P., 300 Heilpflanzen. Ravensburg (O. Maier) 1928. 121 S.; 36 Taf.
- Mitteilungen der Anhaltischen Versuchsstation Bernburg. Ernährungsverhältnisse, Anbau, Düngung und Krankheiten der Zuckerrübe. (Sonderh. d. Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1927. 294 S.; 64 Taf.)
- Müller, E., Die Schutzwirkung der Kalidüngung gegen Krankheiten bei Getreide und Kartoffeln. (Ernährung d. Pflanze 1928. 24, Nr. 8, 121—123; 4 Abb.)
- , K., VII. Jahresbericht des Badischen Weinbauinstituts in Freiburg i. Br. Selbstverl. d. Bad. Weinbauinst. Freiburg i. Br. 1928. 60 S.; 5 Abb.
- Münzberg, H., Die Lupine, ihr Anbau und ihre Verwertung. Berlin (P. Parey) 1928. 55 S.
- Palm, C. Y., Radix petroselini och rot av palsternacka. (Farmaceutisk Revy 1928. 17 S.; 13 Textfig.)
- Pammer, G., und Ranninger, R., Der rationelle Getreidebau mit besonderer Berücksichtigung der Sortenwahl in Österreich. Berlin (P. Parey) 1928. 204 S.; 39 Textfig.
- Popovici, Mlle., Sur l'origine, la détection et le rôle des essences végétales. (Bull. Hist. appl. 1927. 4, 102—109.)
- Schneidewind, W., Die Ernährung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Berlin (P. Parey) 1928. 543 S.; 15 Taf.
- Shull, Ch. A., and Thone, F., The first International Congress of Soil Science. (Plant Physiol. 1927. 2, 369—383.)
- Tiemann, Erfolgreicher Düngungsversuch zu Orangen in Südafrika. (Ernährung d. Pflanze 1928. 24, Nr. 8, 124—126.)
- Timofejeff, M., Beiträge zur Erforschung der Futterfrage in der Niederungszone West-Georgiens und am Batumschen Strande von Adjaristan. (Scient. Papers appl. Sect. Tiflis Bot. Garden 1926. 5, 47—74.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Troitzky, N., Katastrophische Verunkrautung der Wiesen im Kreise Bortschalo (Georgien). (Scient. Papers appl. Sect. Tiflis Bot. Garden 1926. 5, 33—46.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Weigert, J., und Fürst, F., Erfahrungen und Beobachtungen bei der Hederichbekämpfung im Jahre 1926. (Ernährung d. Pflanze 1928. 24, Nr. 7, 110—114; 4 Abb.)
- Werth, A. J., Vom Gemüsebau auf Moorböden. (Der junge Landwirt 1928. 1, Nr. 4, 13—14; 4 Abb.)
- Wiegner, G., Boden und Bodenbildung in kolloidchemischer Betrachtung. Dresden u. Leipzig (Th. Steinkopff) 1928. 98 S.; 10 Textfig.
- Wilson, J. D., The measurement and interpretation of the water-supplying power of the soil with special reference to lawn grasses and some other plants. (Plant Physiol. 1927. 2, 385—440; 3 Textfig.)
- Wittmack, L., Botanik und Kultur der Baumwolle mit einem Abschnitt: Chemie der Baumwolle von Stephan Fränkel. (Aus Herzog, O., Technologie der Textilfasern.) Berlin (J. Springer) 1928. 4, 1 Teil. VII + 352 S.; 92 Textabb.
- Zimmermann, A., Kaffee. 2. unveränd. Aufl. Berlin (P. Parey) 1928. 204 S.; 28 Textfig.

Technik.

- Beaumont, J. H., Willaman, J. J., and Long, W. A. de, Notes on apparatus for low temperature respiration studies. (Plant Physiol. 1927. 2, 487—495; 6 Textfig.)
- Bělař, K., Über die Naturtreue des fixierten Präparats. (Verhandl. V. Intern. Kongress. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 402.)
- Buchinger, A., Die Verwendungsmöglichkeit des Keimapparates mit Glasstäben. (Fort-schritte d. Landwirtsch. 1928. 3, 305—308; 4 Abb.)
- Campbell, S. A., A simplified plancton bucket. (Science 1928. 67, Nr. 1734, 322; 1 Text-abb.)
- Chamot, E. M., and Bedient, H. A., Uranyl acetate as a reagent in microscopical qualitative analysis. (Microchemie 1928. 6, 13—21.)

- Christensen, Leo M., and Fulmer, Ellis I., A modified Kjeldahl method for the determination of the nitrogen content of yeast. (*Plant Physiol.* 1927. 2, 455—460.)
- Conn, H. J., Progress in the standardization of stains. (*Stain Technology* 1928. 111, 41—44.)
- Dufrénoy, J., Staining cell constituents in diseased plant tissues. (*Stain Technology* 1928. 111, 57—59; 3 Taf.)
- Edman, G., En ny mikropipett. (*Farmaceutisk Revy* 1928. Nr. 2, 4 S.; 4 Fig.)
- Hottes, Chas. A., and Hafenmeister, A. S., A constant rate aspirator. (*Science* 1928. 67, Nr. 1734, 320—322; 1 Textabb.)
- Jörg, H., Micromolekulargewichtsbestimmung, Erfahrungen und Vereinfachung der Apparatur. (*Microchemie* 1928. 6, 34—49; 6 Fig.)
- Kiesel, A., und Semiganowsky, N., Eine Methode der Bestimmung von Cellulose durch quantitative Verzuckerung. (*Researchs Microbiol. Dept.* 1927. 83—95; 1 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Kopeloff, N., and Cohen, P., Further studies on a modification of the Gram stain. (*Stain Technology* 1928. 111, 64—69.)
- Leick, E., Ein neues Universal-Doppel-Porometer. (*Ber. Dtsch. Bot. Ges.* 1927. 45, Generalvers.-Heft, 43—59; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Murneek, A. E., and Yocum, W. W., A modified Van Tieghem cell for physiological studies of pollen germination. (*Plant Physiol.* 1927. 2, 506—507; 1 Textfig.)
- Scheminzky, Ferdinand und Friederike, Die Anwendung der Wolframbogenlampe (Punktlichtlampe) in der Biologie. (*Protoplasma* 1928. 3, 302—311; 2 Textfig.)
- Swyngedauw, J., Electrode à hydrogène à saturation permanente pour la détermination du ph. (*Bull. Soc. Chim. Biol.* 1928. 10, 430—442; 4 Fig.)
- Tolstouhov, Alex. V., The effect of preliminary treatment (fixing fluid) on staining properties of the tissues. (*Stain Technology* 1928. 111, 40—56; 3 Textfig.)

Biographie.

- Blau, P., Leben und Wirken eines Auslandsdeutschen im vorigen Jahrhundert. Erinnerungen an Dr. Otto Blau. Leipzig (Sächs. Verlagsges.) 1928. 166 S.; 12 Abb.
- Borodin, J. P., Zum 60jährigen Jubiläum seiner wissenschaftlichen Tätigkeit. (*Mitt. Tomsk. Abt. Russ. Bot. Ges.* 1927. 2, 77—79.)
- Gerstlauer, L., Eugen Erdner †. (*Mitt. Bayr. Bot. Ges.* 1928. 4, 105—106.)
- , Alfred Fuchs †. (*Mitt. Bayr. Bot. Ges.* 1928. 4, 106—108; 1 Abb.)
- Höfler, K., Hugo de Vries. Zu seinem 80. Geburtstage. (*Protoplasma* 1928. 3, 605—610.)
- Honcamp, F., Justus von Liebig und sein Einfluß auf die Entwicklung der Landwirtschaft. Rostock (C. Hinstorff) 1928. 36 S., 8^o.
- Kraenzle, E., Josef Kraenzle †. (*Mitt. Bayr. Bot. Ges.* 1928. 4, 108—110; 1 Abb.)
- Kräusel, R., Paul Menzel. (*Ber. Dtsch. Bot. Ges.* 1927. 45, Generalvers.-Heft, 72—78.)
- Maheu, J., Abel Gillet (1857—1927). (*Bull. Soc. Bot. France* 1927. 64, 962—964.)
- Möbius, M., Heinrich Schenk. (*Ber. Dtsch. Bot. Ges.* 1927. 45, Generalvers.-Heft, 89—101; Bildnistaf.)
- Schinnerl, M., Fritz Naegele †. (*Mitt. Bayr. Bot. Ges.* 1928. 4, 110—111.)
- Shear, C. L., Lars Romell. (*Mycologia* 1928. 20, 49—51; 1 Taf.)
- Ulbrich, E., Ludwig Radlkofer †. (*Verhandl. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg* 1928. 70, H. 1, 26—30.)
- , Friedrich Vaupel †. (*Verhandl. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg* 1928. 70, H. 1, 31—35.)
- , Johannes Buchwald †. (*Verhandl. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg* 1928. 70, H. 1, 35—36.)
- , Georg Bitter †. (*Verhandl. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg* 1928. 70, H. 1, 37—43.)
- Wettstein, F. v., Wilhelm Ludwig Johamsen. (*Naturwissensch.* 1928. 16, H. 20, 350—352.)
- Wylle, R. B., Bruce Fink, Lichenologist. (*Mycologia* 1928. 20, 1—2; 1 Taf.)

Botanisches Centralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von L. Diels-Berlin, H. Kniep-Berlin, S. V. Simon-Bonn

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 12 (Band 154) 1928: Literatur 7

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

- Dengler, R. E., Theophrastus: De Causis Plantarum. Book one text, critical apparatus, translation and commentary. (Univ. Pennsylvania, Philadelphia 1927. 143 S.)
- Francé, R. H., Bilder aus dem Leben des Waldes. Stuttgart (Franckh) 1928. 79 S.; zahlr. Naturaufnahmen.
- Gatin, C. L., Dictionnaire de Botanique. Paris (P. Lechevalier) 1924. 847 S.; 700 Textabb.
- Lindner, P., Atlas der mikroskopischen Grundlagen der Gärungskunde mit besonderer Berücksichtigung der biologischen Betriebskontrolle. Berlin (P. Parey) 1928. 2, 24 S.; 134 Taf.
- Moeller, J., und Griebel, C., Mikroskopie der Nahrungs- und Genußmittel aus dem Pflanzenreiche. Berlin (Jul. Springer) 1928. 3. Aufl. 529 S.; 776 Textabb.
- Schoenichen, W., Heimatmuseen. Wesen und Gestaltung. Berlin-Lichterfelde (Hugo Bermühler) 1928. 303 S.; 41 Abb.

Zelle.

- Cohen, B., Chambers, R., and Reznikoff, P., Intracellular oxidation-reduction studies. I. Reduction potentials of *Amoeba dubia* by micro-injection of indicators. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 585—612; 1 Textfig.)
- Dop, P., Contribution à l'étude des noyaux des cellules géantes haustorielles de l'albumen de *Veronica persica* Poirault. (Rev. Gén. Bot. 1928. 40, 257—263; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Fortner, H., Über die Vakuolentätigkeit und ihre Beziehungen zu Plasmakolloiden. (Protoplasma 1928. 3, 603—604.)
- Ingold, C. T., and Small, J., The hydrion concentration of plant tissues. IX. Improved technique for the R. I. M. (Protoplasma 1928. 3, 458—468; 3 Textfig.)
- Koshuchow, Z. A., Über experimentelle Chromosomenverdoppelung in den somatischen Zellen mit abnormen Temperaturen. (Angew. Bot. 1928. 10, 140—148; 1 Textabb.)
- Luxenburg, A., Recherches cytologiques sur les grains de pollen chez les Malvacées. (Bull. intern. Acad. Polon. Sc. et Let. 1927. No. 4—5B, 363—394; 2 Taf.)
- Mieczyński, K. jun., A contribution to the cytology of wheats. (Acta Soc. Bot. Polon. 1927. 5, 20—51; 1 Taf.) Poln. m. engl. Zusammenf.
- Pollack, H., Microsurgical studies in cell physiology. VI. Calcium ions in living protoplasm. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 539—545.)
- Wetzel, G., Chromosomenstudien bei den Fagales. (Vorl. Mitt.) (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 212—214.)

Gewebe.

- Catalano, G., Sulle mitosi dei nuclei liberi dell' endosperma di fava. (Boll. Soc. Sc. Nat. Econ., Palermo 1927. 8, 34—44; 1 Taf.)
- Glück, Lj. M., Zur Entwicklungsgeschichte der Solanaceen. — Die Endospermibildung von *Datura Metel* L. (Bull. Inst. Jard. Bot. Univ. Belgrade 1928. 1, 75—85; 6 Textfig.)
- Vileins, M., and Abele, K., On the development of pollen and embryo-sac of *Papaver Rhoeas*. (Acta Hort. Bot. Univ. Latvensis 1927. 2, No. 2—3, 125—132; 18 Textfig.)

Morphologie.

- Arber, Agnes, Studies in the gramineae. IV. 1. The sterile spikelets of *Cynosurus* and *Lamarkia*. 2. Stamen-locules in *Schizostachyum*. 3. The terminal leaf of *Gigantochloa*. (Ann. of Bot. 1928. 42, 173—187; 5 Textfig.)

- Athanassoff, A. D., L'anatomie et la maturation des chaumes d'un pied de blé. (Ann. Science natur. 1928. 10, 99 S.; 14 Taf.)
- Dutt, Ch. P., Abscission in cotton flowers. (Bot. Gazette 1928. 85, 208—220; 7 Textfig.)
- Eames, A. J., and Wilson, C. L., Carpel morphology in the Cruciferae. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 251—270; 14 Textfig.)
- Halket, A. C., The morphology of *Salicornia* — an abnormal plant. (Ann. of Bot. 1928. 42, 525—530; 2 Textfig.)
- Herzog, R. O., Über den Zusammenhang zwischen der Struktur der organischen Fasern mit den elastischen Eigenschaften. (Naturwissensch. 1928. 16, H. 22, 420—421.)
- Kühn, Gertrud, Beiträge zur Kenntnis der intraseminalen Leitbündel bei den Angiospermen. (Englers Bot. Jahrb. 1928. 61, 325—370; 6 Taf.)
- Lanzoni, F., Osservazioni sulla „*Hydrocharis morsus ranae* L. var. *vivipara* Ces.“ (Archivio Bot. 1928. 4, 36—39.)
- Luehr, W., Ein Beitrag zur Kenntnis der Vorgänge in sich differenzierenden und strekenden Pflanzenzellen. (Bot. Arch. 1928. 21, 116—216; 34 Textfig.)
- Neymon, A. de, Morfologia comparata del fascio cribro-vasa le nei diversi organi di una stessa pianta. (Atti R. Ist. Veneto 1927/28. 87, 281—289.)
- Rehder, A., Abnormal fruits of *Juglans nigra*. (Journ. Arnold Arboret. 1928. 9, 27—29; 1 Abb.)
- Rimbach, A., Wachstumsweise der *Calla* (*Zantedeschia aethiopica*). (Angew. Bot. 1928. 10, 140—152; 1 Abb.)
- Savelli, R., e Costa, T., Intorno ad una singolare produzione carpologica di *Cucurbita moschata* Duch. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1928. 35, 15—20; 1 Taf.)
- Smith, G. H., Vascular anatomy of Ranalian flowers. II. (Bot. Gazette 1928. 85, 152—177; 16 Textfig.)
- Solereder, H. †, und Meyer, F. J., Systematische Anatomie der Monokotyledonen. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1928. H. 3 (Principes — Synanthae — Spathiflorae), 175 S.; 43 Textfig.
- Wilkins, V. E., Anatomical studies of certain gramineae. (Ann. of Bot. 1928. 42, 305—316; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Ziegenspeck, H., Über das Ergußwachstum des Kutins bei Aloe-Arten. (Bot. Arch. 1928. 21, 1—8; 6 Textfig.)
- ### Physiologie.
- Alexandrov, W. G., und Zschakaja, K. E., Über den Zustand der Plastiden bei verschiedenen klimatischen Bedingungen. (Mitt. Tomsk. Abt. Russ. Bot. Ges. 1927. 2, 55—71; 6 Textfig.) Russ. m. dtsch. Zusammenfassg.
- Beauverie, M. J., Quelques aspects de la dégénérescence des plastes, applications au parasitisme. (Suite et fin.) (Rev. Gén. Bot. 1928. 40, 264—276; 8 Textfig.)
- Blaydes, Glenn W., A survey of rates of water from leaves. (Ohio Journ. Sc. 1928. 28, 99—118.)
- Bolas, B. D., and Henderson, F. Y., The effect of increased atmospheric carbon dioxide on the growth of plants. I. (Ann. of Bot. 1928. 42, 509—523; 5 Textfig.)
- Briggs, G. E., A consideration of some attempts to analyse growth curves. (Proc. R. Soc. 1928. 102, No. 717, 280—285.)
- Bünning, E., Zur Physiologie des Wachstums und der Reizbewegungen der Wurzeln. (Planta 1928. 5, 635—659; 5 Textfig.)
- Burge, W. E., Wickwire, G. C., Estes, A. M., and Williams, Maude, Stimulating effect of amino acids on sugar metabolism of plant and animal cells. (Bot. Gazette 1928. 85, 344—347; 1 Textfig.)
- Carter, C. W., The photooxidations of certain organic substances in the presence of fluorescent dyes. (Bioch. Journ. 1928. 22, 575—582.)
- Dastur, R. H., The relation between water content and photosynthesis: A reply to a criticism. (Journ. Indian Bot. Soc. 1927. 6, 222—225.)
- Deuber, C. G., Mineral nutrition and chlorophyll development in seedlings. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 271—276; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Douglass, A. E., Solar records in tree growth. (Science 1927. 220—221.)
- Georgy, F. G., Studies in the energy relations of plants. II. The effect of temperature on increase in area of leaf surface and in dry weight of *Cucumis sativus*. (Ann. of Bot. 1928. 42, 469—507; 8 Textfig.)
- , The analysis of growth curves. A reply to criticism. (Ann. of Bot. 1928. 42, 531—539.)
- Haas, A. R. C., Water-solubility of dry matter in relation to calcium nutrition of normal orange and lemon leaves. (Bot. Gazette 1928. 85, 334—340.)

- Hafenrichter, A. L., Respiration of the soy bean. (Bot. Gazette 1928. 85, 271—298; 11 Textfig.)
- Herdlk, F., Adsorption and narcosis. (Protoplasma 1928. 3, 417—425; 3 Textfig.)
- Hertwig, P., Partielle Keimesschädigungen durch Radium und Röntgenstrahlen. (Handb. d. Vererbungswiss. 1927. 3, Lief. 1, 48 S.; 51 Textfig.)
- Iijin, W. S., Die Durchlässigkeit des Protoplasmas, ihre quantitative Bestimmung und ihre Beeinflussung durch Salze und durch die Wasserstoffionenkonzentration. (Protoplasma 1928. 3, 558—602; 23 Textfig.)
- Inamdar, R. S., and Bhola Nath Singh, Studies in the respiration of tropical plants. I. Seasonal variations in aerobic and anaerobic respiration in the leaves of *Artocarpus integrifolia*. (Journ. Indian Bot. Soc. 1927. 6, 133—212; 11 Textfig.)
- Jaeger, Marie, Untersuchungen über die Frage des Wachstums und der Entholzung verholzter Zellen. (Jahrb. wiss. Bot. 1928. 68, 345—381; 12 Textfig.)
- Jones, J. A., Overcoming delayed germination of *Nelumbo lutea*. (Bot. Gazette 1928. 85, 341—343.)
- Kotowski, F., Temperature, alternation and germination of vegetable seed. (Acta Soc. Bot. Polon. 1927. 5, 71—78.)
- Lamprecht, H., Tageslänge und Assimilation. (Bot. Notiser 1928. H. 2, 81—128.)
- Loo, T. L., The effect of renewal of nutrient solutions upon the growth of culture plants and its relation to aëration. (Japan. Journ. Bot. 1928. 4, 71—98; 5 Textfig.)
- Lubimenko, M. V., Les pigments des plastes et leur transformation dans les tissus vivants de la plante. (Suite.) (Rev. Gén. Bot. 1928. 40, 303—318; 14 Textfig.)
- Mason, T. G., and Maskell, E. J., Studies on the transport of carbohydrates in the cotton plant. I. A study of diurnal variation in the carbohydrates of leaf, bark, and wood, and of the effects of ringing. (Ann. of Bot. 1928. 42, 189—253; 23 Textfig.)
- McDougal, D. T., Activities in plant physiology. (Scient. Monthly 1928. 464—467.)
- Mitchell, W., Hinekey, Jr., and Crozier, W. J., Photic orientation by two point-sources of light. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 563—583; 9 Textfig.)
- Osterhout, W. J. V., and Harris, E. S., Positive and negative currents of injury in relation to protoplasmic structure. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 673—700; 21 Textfig.)
- Reader, Vera, The relation of the growth of certain micro-organisms to the composition of the medium. III. The effect of the addition of growth-promoting substances to the synthetic medium of the growth of *Streptothrix corallinus*. (Bioch. Journ. 1928. 22, 434—439.)
- Richards, O. W., The growth of the yeast *Saccharomyces cerevisiae*. I. The growth curve, its mathematical analysis, and the effect of temperature on the yeast growth. (Ann. of Bot. 1928. 42, 271—283; 5 Textfig.)
- Schaffnit, E., und Volk, A., Beiträge zur Kenntnis der Morphologie und Physiologie verschieden ernährter Pflanzen. (Landwirtsch. Jahrb. 1928. 67, 305—329; 16 Textfig.)
- Schratz, E., Die „Manoiloff-Reaktion“. Ihre chemische und physiologische Begründung. (Ergebn. d. Biol. 1928. 3, 228—264; 3 Textfig.)
- Schwarz, W., Das Problem der mitogenetischen Strahlen. (Biol. Zentralbl. 1928. 48, 302—308.)
- Sierp, H., und Seybold, A., Kann die Transpiration aus einem multiperforierten Septum die einer gleich großen Wasserfläche erreichen? (Planta 1928. 5, 616—621; 1 Textfig.)
- Tamm, E., Über den Einfluß der durch den Boden geleiteten elektrischen Energie auf Keimfähigkeit, Triebkraft und Jugendwachstum von *Pisum sativum*. (Bot. Arch. 1928. 21, 9—115; 4 Textfig.)
- Tincker, M. A. H., The effect of length of day upon the growth and chemical composition of the tissues of certain economic plants. (Ann. of Bot. 1928. 42, 101—140; 10 Textfig., 1 Taf.)
- Ulehla, V., Die Regulation der Wasserstoff-Ionen-Konzentration durch Sukkulanten-Gewebe. Ein Beitrag zur Frage des isoelektrischen Punktes der Pflanzenzelle. (Protoplasma 1928. 3, 469—506; 8 Textfig.)
- Warner, Th., Über den Einfluß der geotropischen Reizung auf den Zucker- und Säuregehalt von Sprossen. (Jahrb. wiss. Bot. 1928. 68, 431—497; 10 Textfig.)

Biochemie.

- Abderhalden, E., Studien über das Wesen der Wirkung von auf Eiweiß und ihre Abbaustufen (Polypeptide) eingestellten Fermenten. (Naturwissensch. 1928. 16, H. 22, 396—399.)
- Archbold, H. K., Chemical studies in the physiology of apples. VIII. Further investigations of the methods of determining the dry weight of apple pulp. (Ann. of Bot. 1928. 42, 29—38.)

- Archbold, H. K., Chemical studies in the physiology of apples. IX. The chemical composition of mature and developing apples, and its relationship to environment and to the rate of chemical change in store. (Ann. of Bot. 1928. 42, 541—565; 5 Textfig.)
- Bacharach, A. L., and Allhorne, Edith, The vitamin B content of malt extract. (Bioch. Journ. 1928. 22, 313—316.)
- Berkson, J., and Flexner, L. B., On the rate of reaction between enzyme and substrate. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 433—457; 8 Textfig.)
- Bernheim, Fredr., The aldehyde oxydase of the potato. (Bioch. Journ. 1928. 22, 344—352; 3 Textfig.)
- Bradfield, R., Zur Theorie der Elektrodialyse. (Naturwissensch. 1928. 16, H. 22, 404—408; 5 Textfig.)
- Cook, R. P., The deamination and synthesis of i-aspartic acid in the presence of bacteria. (Bioch. Journ. 1928. 22, 474—481; 3 Textfig.)
- Copman, P. R., Studies in the growth of grapes. V. Relationship between sugar and soluble solids in the juice. (Transact. R. Soc. South Africa 1928. 16, 107—114; 1 Textfig.)
- Evans, D. I., Chemical studies in the physiology of apples. VII. A study of the sugars of apples with especial reference to the fructose/glucose ratio. (Ann. of Bot. 1928. 42, 1—28; 3 Textfig.)
- Fischer, H., und Schwerdtel, F., Zur Kenntnis der natürlichen Porphyrine. XXII. Gewinnung von Hämin aus Hefe. (Ztschr. physiol. Chem. 1928. 175, 248—260; 1 Taf.)
- Gordon, S. M., Studies in the genus *Mentha*. (Bot. Gazette 1928. 85, 221—225.)
- Hilditch, T. P., and Jones, Eveline E., Seed fats of Umbelliferae. I. *Heracleum Spondylium* and *Angelica silvestris*. (Bioch. Journ. 1928. 22, 326—330.)
- Klinnersley, H. W., and Peters, R. A., Antineuritic yeast concentrates. IV. The further purification of yeast vitamin B (Curative). (Bioch. Journ. 1928. 22, 419—433.)
- Larmour, R. K., A comparative study of the glutelins of the cereal grains. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 1091—1120.)
- Moir, J., Colour and chemical constitution. XXIII. The pigments of flowers. (Transact. R. Soc. South Africa 1928. 16, 121—130.)
- Molisch, H., Beiträge zur Mikrochemie der Pflanze. Nr. 17. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 205—211.)
- Mothes, K., Pflanzenphysiologische Untersuchungen über die Alkaloide. I. Das Nikotin im Stoffwechsel der Tabakpflanze. (Planta 1928. 5, 563—615; 3 Textfig.)
- Neuberg, C., und Kobel, Maria, Chemische und enzymische Prozesse im Lichte der stereochemischen Forschung. (Naturwissensch. 1928. 16, H. 22, 392—396.)
- Northrop, J. H., and Kunitz, M., Preparation of electrolyte-free gelatin. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 477—479.)
- , —, Combination of salts and proteins. III. The combination of CuCl_2 , MgCl_2 , CaCl_2 , AlCl_3 , LaCl_3 , KCl , AgNO_3 , and Na_2SO_4 with gelatin. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 481—493.)
- O'Dwyer, Margaret H., Preliminary investigations on the constitution of the hemicelluloses of timber. (Bioch. Journ. 1928. 22, 381—390.)
- Ploski, W., Sur la teneur constante du *Stramoine* (*Datura Stramonium* L. var. *inermis*) en alcaloïdes. (Bull. intern. Acad. Polon. Sc. et Let. 1927. No. 4—5 B, 397—401.)
- Shollenberger, J. H., and Kyle, K. F., Correlation of kernel texture test weight per bushel and protein content of hard red spring wheat. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 1137—1151.)
- Simms, H. S., The ionic activity of gelatin. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 613—628; 2 Textfig.)
- Warburg, O., und Negelein, E., Über die photochemische Spaltung einer Eisencarbonylverbindung und das photochemische Äquivalentgesetz. (Naturwissensch. 1928. 16, H. 22, 387.)
- Watanabe, A., Über die vitale Oxydation der Pflanzenzellen mit den Kobaltamin-komplexsalzen. (Japan. Journ. Bot. 1928. 4, 37—70; 9 Textfig., 3 Taf.)
- White, Mollie Gr., and Willaman, J. J., Biochemistry of plant diseases. X. Fermentation of pentoses by *Fusarium Lini*. (Bioch. Journ. 1928. 22, 583—595; 4 Textfig.)
- Wieland, H., und Sutter, Herm., Einiges über Oxydasen und Peroxydasen. (Über den Mechanismus der Oxydationsvorgänge. XIII.) (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1928. 61, 1060—1068; 2 Textfig.)
- Willmott, St. G., The vitamins of commercially concentrated orange juice. (Bioch. Journ. 1928. 22, 535—544; 3 Fig.)
- Wolfes, A., und Rumpf, K., Über die Gewinnung von Harmin aus einer südamerikanischen Liane. (Arch. Pharmazie 1928. 266, 188—189.)

Genetik.

- Andersson, Irma, The inheritance of variegation in some ferns. (Abstract.) (Verhandl. V. Intern. Kongr. Vererbungswiss., Berlin 1927. 1, 382—383.)
- Bushnell, John, Do potato varieties degenerate in warm climates? Examples of vigorous potato clones in Ohio. (Journ. Heredity 1928. 19, 132—134; 1 Textfig.)
- Butterfield, H. M., The origin of certain thornless blackberries and dewberries. (Journ. Heredity 1928. 19, 135—138; 3 Textabb.)
- Darrow, G. M., Notes on thornless blackberries. Their chromosome number and their breeding. (Journ. Heredity 1928. 19, 139—142; 3 Textabb.)
- Frost, H. B., Chromosome-mutant types in stocks. II. Putting a tramp chromosome to work. (Journ. Heredity 1928. 19, 105—111; 3 Textabb.)
- Kagawa, F., Cytological studies on *Triticum* and *Aegilops*. II. On the genus crosses between *Triticum* and *Aegilops*. (Japan. Journ. Bot. 1928. 4, 1—26; 7 Taf.)
- Kuhn, E., Zur Zytologie von *Thalictrum*. (Jahrb. wiss. Bot. 1928. 68, 382—430; 14 Textfig., 1 Taf.)
- Laibach, F., Zur Vererbung der physiologischen Heterostylieunterschiede. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 181—189; 3 Textfig.)
- Lehmann, E., Selbststerilität, Heterostylie. (Handb. d. Vererbungswiss. 1928. 2, Lief. 4, 43 S.; 6 Textfig.)
- Mangelsdorf, P. C., The effects of a lethal on the heterozygote in maize. (Journ. Heredity 1928. 19, 123—131; 3 Textabb.)
- Mitra, S. K., Gupta, S. N., and Ganguli, P. M., Colour inheritance in rice. (Mem. Dept. Agricult. India 1928. 15, 85—102.)
- Savelli, R., Note nicotianografiche. V. Inversione dell'embrione ed inversione di germinazione nei semi ibridi di *Nicotiana*. (Archivio Bot. 1928. 4, 1—8; 2 Textfig.)
- , Ricomparsa di caratteri giovanili in piante senescenti di *Stramonio*? (Archivio Bot. 1928. 4, 9—19; 12 Textabb.)
- , Anomalie di germinazione e anomalie delle plantule nei prodotti di *Nicotiana rustica* \times *Petunia hybrida*. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1928. 35, 28—37; 4 Textfig.)
- , e Costa, T., Tentativi di convertire in aitionoma la partenocarpia di *Cucurbita moschata*. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1928. 35, 5—14; 1 Taf.)
- , —, Una prova sei volte negativa sulla pretesa influenza genetica del campo magnetico alternante. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1928. 35, 21—24.)
- Welton, F. A., Lodging in oats and wheat. (Bot. Gazette 1928. 85, 121—151; 13 Textfig.)
- Woycieki, St., Genetische Studien über die Hülsenformen bei den Bohnen. (Acta Soc. Bot. Poln. 1927. 5, 12—19; 4 Abb.) Poln. m. dtsch. Zussassg.

Oekologie.

- Burns, W., and Kulkarni, L. B., A line survey of grassland with reference mainly to rainfall. (Journ. Indian Bot. Soc. 1927. 6, 103—108; 1 Textfig.)
- Chaudhuri, H., Annual partial wilting in *Hibiscus tiliaceus*. (Journ. Indian Bot. Soc. 1927. 6, 109—112; 1 Textfig.)
- Cockayne, L., Monograph on the New Zealand beech forests. Pt. 1. The ecology of the forests and taxonomy of the beeches. London 1926.
- Gates, R. R., Notes on the Tundra of Russian Lapland. (Journ. Ecology 1928. 16, 150—160; 2 Taf.)
- Gebhardt, A. G., On the osmotic pressure of the plants sap, in dependence from the soil conditions of their habitat. (Bull. Inst. rech. biol. Perm 1928. 6, 77—88.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Kakesita, K., Studies of regeneration in *Bryophyllum calycinum*. (Japan. Journ. Bot. 1928. 4, 27—35; 3 Textfig.)
- Leding, A. R., Determination of length of time during which the flowers of the date palm remain receptive to fertilization. (Journ. Agric. Research 1928. 36, 129—134; 1 Textfig.)
- Lewis, Fr. J., Dowding, E. S., and Moss, E. H., The vegetation of Alberta. II. The swamp, moor and bog forest vegetation of central Alberta. (Journ. Ecology 1928. 16, 19—70; 8 Textfig., 11 Taf.)
- Litwinov, L. S., and Gebhardt, A. G., Upon the beeding of stepp plants. (Bull. Inst. rech. biol. Perm 1928. 6, 91—109.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Narayanayya, D. V., The aquatic weeds in Deccan irrigation canals. (Journ. Ecology 1928. 16, 123—133; 6 Textfig., 1 Taf.)
- Nikitina, E. W., Materialien zur Kenntnis der Torfmoore Westsibiriens. (Mitt. Tomsk. Abt. Russ. Bot. Ges. 1927. 2, 72—76.) Russ. m. dtsch. Zussassg.

- Nixon, R. W., The direct effect of pollen on the fruit of the date palm. (Journ. Agric. Research 1928. 36, 97—128; 7 Textfig.)
- Salisbury, E. J., A proposed biological flora of Britain. (Journ. Ecology 1928. 16, 161—162.)
- Stapledon, R. G., Cocksfoot grass (*Dactylis glomerata* L.): Ecotypes in relation to the biotic factor. (Journ. Ecology 1928. 16, 71—104; 6 Taf.)
- Stockert, O., Das Halophytenproblem. (Ergebn. d. Biol. 1928. 3, 265—353; 29 Textfig.)

Bakterien.

- Castellani, Aldo, Some new micrococci: *M. levulosinertis*, *M. viscidus*, *M. enteroides*, *M. afermentans*. (Proc. Soc. exper. Biol. Med. 1928. 25, 536—537.)
- , Some new Bacilli: *B. metaflavus*, *B. flavoides*, *B. multiformis*, *B. canalensis*, *B. pomodoriferus*. (Proc. Soc. exper. Biol. Med. 1928. 25, 539—540.)
- Daranyi, Gy., Investigations concerning the dissemination and the biological characteristics of the *Staphylococcus pyogenes*. (Math. Természett. Ert. 1926. 43, 424—435.) Ungar. m. engl. Zusammenfassg.
- Eadie, G. S., The rate of reduction of methylene blue by *Bacillus coli*. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 459—468; 5 Textfig.)
- Gray, P. H. H., The formation of indigotin from indol by soil bacteria. (Proc. R. Soc. 1928. 102, No. 717, 263—280; 9 Textfig., 1 Taf.)
- Harvey, E. N., The oxygen consumption of luminous bacteria. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 469—475; 1 Textfig.)
- Hochmüller, G., Das Entfärbungsvermögen der chinesischen Tusche in der bakteriologischen Technik. (Zentralbl. Bakt. Abt. I, 1927. 102, 478—484.)
- Kurokawa, A., Über einige neue Bakteriennährböden. (Zentralbl. Bakt. Abt. I, 1927. 103, 157—172.)
- Link, G. K. K., and Link, Adeline S. de, Further agglutination tests with bacterial plant pathogens. (Bot. Gazette 1928. 85, 178—197.)
- , and Talliaferro, W. H., Further agglutination tests with bacterial plant pathogens. (Bot. Gazette 1928. 85, 198—207.)
- Müller, R., Zum Nachweis von Schmutz- und Farbstoffbakterien in der Milch. (Münch. med. Wochenschr. 1928. Nr. 17, 5 S.)
- Myrbäck, K., Euler, H. v., und Sandberg, Erik, Über die Aldehydmutterung von Essigbakterien. (Ztschr. physiol. Chem. 1928. 175, 316—320.)
- Nirula, Ram L., Saltations in bacteria. (Ann. of Bot. 1928. 42, 431—467; 1 Taf.)
- Pákh, E., *Leptothrix trichogenes* Cholodny bei Csikrákos und Szeged. (Folia Cryptog. 1928. 1, 635—638; 1 Textfig.)
- Schild, E., Leuchtende Bakterien. (Der Neue Pflug 1928. 3, 45—48; 3 Textabb.)
- Stoklasa, Jul., unter Mitwirkung von J. Křička, Über den Einfluß des Radiums auf den Metabolismus der Bakterien, welche sich am Kreislaufe des Stickstoffes im Haushalte der Natur beteiligen. (Zentralbl. f. Bakt. II. Abt., 1928. 74, 161—183; 1 Textfig.)
- Tomas, A. de, Untersuchungen über die Mikroflora des Gorgonzola-Käses. (Zentralbl. f. Bakt. II. Abt., 1928. 74, 184—191.)

Pilze.

- Areularius, J. J., Zytologische Untersuchungen an einigen endotrophen Mykorrhizen. (Zentralbl. f. Bakt. II. Abt., 1928. 74, 191—207; 14 Textfig., 1 Taf.)
- Arnold, Ch. A., The development of the perithecium and sporangium of *Sporormia leporina* Niessl. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 241—245; 2 Taf.)
- Arthur, J. C., Notes on arctic Uredinales. (Mycologia 1928. 20, 41—43.)
- Ashby, S. F., The oospores of *Phytophthora Nicotianae* Br. de Haan, with notes on the taxonomy of *P. parasitica* Dastur. (Brit. Mycol. Soc. Transact. 1928. 13, 86—95; 6 Textfig.)
- Bondarzew, A. S., Artenbestand der Hausschwämme in Leningrad nach den Arbeiten der phytopathologischen Abteilung für 1924—1927. (Morbi plant. Leningrad 1928. 16, 185—188.) Russ. m. deutsch. Zusammenfassg.
- Brooks, F. T., On the occurrence of *Phacidiella discolor* (Mout. & Sacc.) Potebnia in England. (Brit. Mycol. Soc. Transact. 1928. 13, 75—81; 4 Textfig.)
- Brown, W., Studies in the genus *Fusarium*. VI. General description of strains, together with a discussion of the principles at present adopted in the classification of *Fusarium*. (Ann. of Bot. 1928. 42, 285—304.)
- Buchhelm, Alex., Biologisch-morphologische Untersuchungen an Erysiphaceen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 167—180; 4 Textfig.)

- Ciferri, R., A new genus of the subfamily Nitschkieae. (Mycologia 1928. 20, 29—30; 1 Textfig.)
- , Osservazioni sulla specializzazione dell' Albugo Ipomoeaeapanduratae (Schw.) Sw. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1928. 35, 112—134; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Cleland, J. B., Notes on a collection of Australian myxomycetes. (Transact. Proc. R. Soc. South Australia 1927. 51, 62—64.)
- , Australian fungi: Notes and descriptions. No. 6. (Transact. Proc. R. Soc. South Australia 1927. 51, 298—306.)
- Cook, W. R. I., The methods of nuclear division in the plasmodiophorales. (Ann. of Bot. 1928. 42, 347—377; 2 Taf.)
- Cookson, Isabel, The structure and development of the perithecium in Melanospora Zamiae, Corda. (Ann. of Bot. 1928. 42, 255—269; 39 Textfig.)
- Cool, C., Phänologische Übersicht der niederländischen Pilze im Jahre 1926. (Ztschr. f. Pilzk. 1928. 7, H. 5, 70—71.)
- , Fungi Tridentini. (Ztschr. f. Pilzk. 1928. 7, H. 5, 71—72.)
- Dobrozrakova, T. L., Neuheiten der lokalen Mycoflora. (Morbi plant. Leningrad 1928. 16, 197—204; 1 Textfig., 1 Taf.) Russ. m. lat. Diagn.
- Dodge, B. O., Production of fertile hybrids in the Ascomycete Neurospora. (Journ. Agric. Research 1928. 36, 1—14; 4 Taf.)
- , Spore formation in asci with fewer than eight spores. (Mycologia 1928. 20, 18—21.)
- Friese, W., Pilzkunde und Waldschutz. (Ztschr. f. Pilzk. 1928. 7, H. 5, 65—69.)
- Gierloff, K., Seltene Pilze in Thüringen 1926. (Ztschr. f. Pilzk. 1928. 7, H. 5, 74—75.)
- Gilbert, F. A., Myxomycetes from British Guiana and Surinam. (Mycologia 1928. 20, 27—28.)
- Graff, P. W., Contributions to our knowledge of western Montana fungi. I. Myxomycetes. (Mycologia 1928. 20, 101—113.)
- Gutner, L. S., Einige neue Ascomycetenarten und Fungi imperfecti, gesammelt im Gouv. Leningrad. (Morbi plant. Leningrad 1928. 16, 204—208; 1 Taf.) Russ. m. lat. Diagn.
- Hanna, W. F., Sexual stability in monosporous mycelia of Coprinus lagopus. (Ann. of Bot. 1928. 42, 379—389; 1 Textfig.)
- Harste, W., Die medizinische Wirkung der Capsella bursa pastoris sowie der auf ihr lebenden Parasiten Cystopus candidus und Peronospora parasitica mit besonderer Berücksichtigung des Entwicklungsganges der beiden Pilze. (Arch. Pharmazie 1928. 266, 133—151; 3 Textfig.)
- Hedgecock, G. G., A key to the known aecial forms of Coleosporium occurring in the United States and a list of the host species. (Mycologia 1928. 20, 97—100.)
- Honey, Ed. E., and Fisher, W. R., Dark-field microscopy in the study of fungi. (Mycologia 1928. 20, 88—96; 1 Taf.)
- Ingold, C. T., Note. Spore discharge in Podospora curvula, de Bary. (Ann. of Bot. 1928. 42, 567—570; 2 Textfig.)
- Kern, F. D., Fungi of Santo Domingo. II. Uredinales. (Mycologia 1928. 20, 60—82.)
- Knauth, B., Das Rötten weißer Pilze. (Ztschr. f. Pilzk. 1928. 7, H. 5, 72—73.)
- Markova-Letova, Neue Pilzarten aus dem Gouv. Leningrad. (Morbi plant. Leningrad 1928. 16, 194—197; 1 Taf.) Russ. m. lat. Diagn.
- Moss, E. H., The Uredinia of Cronartium Comandrae and Melampsora Medusae. (Mycologia 1928. 20, 36—40.)
- Naumov, N. A., Über einige neue oder wenig bekannte Discomyceten aus dem Bezirk von Leningrad. (Morbi plant. Leningrad 1928. 16, 209—212; 4 Textfig.) Russ. m. lat. Diagn.
- Newton, M., and Johnson, T., Color mutations in Puccinia graminis tritici (Pers.) Erikss. et Henn. (Phytopath. 1927. 17, 711—725; 2 Taf.)
- Paintin, Ruth Davis, Notes on the parasitology of Sclerotium Rolfsii. (Mycologia 1928. 20, 22—26; 1 Textfig., 2 Taf.)
- Pearson, A. A., New British Heterobasidiaceae. (Brit. Mycol. Soc. Transact. 1928. 13, 69—74; 7 Textfig.)
- Poole, R. F., The fruiting of Collybia dryophila in pure culture. (Mycologia 1928. 20, 31—35; 2 Taf.)
- Richards, O. W., Potentially unlimited multiplication of yeast with constant environment, and the limiting of growth by changing environment. (Journ. Gen. Physiol. 1928. 11, 525—538; 5 Textfig.)
- Sabalitschka, Th., Pilzfibel. Berlin-Wien (Urban & Schwarzenberg) 1928. 41 S.; 13 Taf.
- Satina, S., and Blakeslee, A. F., Studies on biochemical differences between sexes in Mucors. (Proc. Nat. Acad. Sc. 1928. 14, 308—316; 3 Textfig.)

- Scaramella, P., Ricerche su alcune forme del genere *Penicillium* osservate a Firenze. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1928. 35, 38—96; 2 Taf.)
- Schkorbatow, L., Chlamydosphaera Korschikovi n. gen. et sp. (Scient. Mag. Biol. 1927. 69—72; 5 Textfig.) Russ. m. deutsch. Zussassg.
- , Beiträge zur Kenntnis der Wasserpilze des Bezirkes Charkow. (Scient. Mag. Biol. 1927. 73—85.) Russ. m. deutsch. Zussassg.
- Schrag, E., Über pharmakologische Wirkungen höherer Pilze. Diss. Würzburg (C. J. Becker) 1926. 22 S.
- Seaver, F. J., Studies in tropical Ascomyceten. IV. Some Hypocreales from trinidad. (Mycologia 1928. 20, 52—59; 5 Taf.)
- Shear, C. L., Notes on the synonymy of some species of *Hypoxylon*. (Mycologia 1928. 20, 83—87.)
- Singer, R., Die Täublinge der Oetztaier Alpen. (Ztschr. f. Pilzk. 1928. 7, H. 5, 75—77.)
- Small, W., On *Rhizoctonia bataticola* (Taub.) Butler as a cause of root disease in the tropics. (Brit. Mycol. Soc. Transact. 1928. 13, 40—68; 2 Taf.)
- Styer, J. F., Preliminary study of the nutrition of the cultivated mushroom. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 246—250.)
- Thurston, H. W., An interesting fern rust new to the United States. (Mycologia 1928. 20, 44—45.)
- Voigt, C., Die wichtigsten Pilze. Leipzig (Hachmeister & Thal) 1928. 29 S.; 4 Taf.
- Whetzel, H. H., and Jackson, H. S., The rusts and smuts of Bermuda. (Brit. Mycol. Soc. Transact. 1928. 13, 1—32.)
- Wilcox, Marguerite S., The sexuality and arrangement of the spores in the ascus of *Neurospora sitophila*. (Mycologia 1928. 20, 3—17; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Wilson, M., and Cadman, Elsie J., The life-history and cytology of *Reticularia Lycoperdon* Bull. (Transact. R. Soc. Edinburgh 1928. 55, 555—608; 4 Textfig., 6 Taf.)
- Wollenweber, H. W., Über Fruchtformen der krebserregenden Nectriaceen. (Ztschr. f. Parasitenk. 1928. 1, 138—173; 29 Textfig.)

Flechten.

- Föriss, F., Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora des Kudzsirer Hochgebirges. (Botan. Közl. 1928. 25, 59—91.) Ungar. u. Latein.
- Fry, E. Jennie, The penetration of lichen gonidia by the fungal constituent. (Ann. of Bot. 1928. 42, 141—148; 6 Textfig.)
- Gyelnik, V., Lichenologische Mitteilungen. 1—3. (Magy. Bot. Lap. 1927. 26, [1928], 46—47.)
- , Adatok magyarország zuzmo vegetációjához. II. (Beiträge zur Flechtenvegetation Ungarns. II.) (Folia Crypt. 1928. 1, 577—604.)
- Sántha, L., A magyarországi *Physcia* félék monographiájá. (Monographie der ungarischen *Physcia*-Arten.) (Folia Crypt. 1928. 1, 447—576; 10 Taf.) Ungarisch.
- Szatala, Ö., Lichenes Turciae asiaticae a Patre Prof. S. Selinka in insula, Burgas Adassi (Antigoni) lecti. (Magy. Bot. Lap. 1927. 26, [1928], 18—22.)
- , Beiträge zur Flechtenflora der Insel Arbe. (Magy. Bot. Lap. 1927. 26, [1928], 27—45.)
- Zahlbruckner, A., Beiträge zur Flechtenflora Niederösterreichs. VIII. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1927. 76, 76—101.)

Algen.

- Bharadwaja, Y., *Spelaeopogon Kashyapi* n. sp., a new member of the *Scytonemataceae*. (Ann. of Bot. 1928. 42, 69—74; 2 Textfig.)
- Bristol, Roach, B. Muriel, On the influence of light and of glucose on the growth of a soil alga. (Ann. of Bot. 1928. 42, 317—345; 9 Textfig.)
- Chapman, Fredr., On a new genus of calcareous algae from the clower Cambrian (?) West of Wooltana, South Australia. (Transact. Proc. R. Soc. South Australia 1927. 51, 123—125; 1 Taf.)
- Cholnoky, B. v., Über Kern- und Zellteilung des *Diatoma vulgare* Bory. (Magy. Bot. Lap. 1927. 26, [1928], 69—94; 12 Textfig., 1 Taf.)
- Crow, W. B., Contributions to the morphology of colonial *Cyanophyceae*. (Arch. f. Protistenk. 1928. 61, 379—418; 25 Textfig.)
- Dostál, R., Zur Frage der Fortpflanzungsorgane der *Caulerpacéen*. (Planta 1928. 5, 622—634; 3 Textfig.)

- Entz, G., Über die Peridineen des Balatonsees. (Arch. Balatonicum 1927. 1, 275—342; 2 Textfig., 7 Taf.)
- Filarszky, F., Die Characeen des Korny-Teiches in der Balatongegend. (Arch. Balatonicum 1927. 1, 388—399.) Ungar. u. Deutsch.
- Fraymouth, J., The moisture relations of terrestrial algae. III. The respiration of certain lower plants, including terrestrial algae, with special reference to the influence of drought. (Ann. of Bot. 1928. 42, 75—100; 6 Textfig.)
- Frémy, P., Note sur le Phormidium luridum (Kuetz.) Gom. (Arch. de Bot. 1928. 2, 53—54.)
- Geitler, L., Copulation und Geschlechtsverteilung bei einer Nitzschia-Art. (Arch. f. Protistenk. 1928. 61, 419—422; 13 Textfig.)
- Györfy, I., Enteromorphy Szegediensis Györfy et Kol n. ssp. (Folia Crypt. 1928. 1, 623—624; 1 Taf.)
- , A magas Tátra zöldszinü haváról. (Math. Természett. Ért. 1927. 44, 1—33; 5 Textfig., 2 Taf.)
- Langer, A., Massenhaftes Auftreten von Sphaeroplea Braunii Ktzig. (Folia Crypt. 1928. 1, 625—626.)
- Rol, J., Matériaux pour servir à l'étude des algues de l'U.S.S.R. Desmidiaceae du lac Séligère et tourbières aux environs de la Station Biologique de Borodine. (Scient. Mag. Biol. 1927. 55—67; 2 Taf.) Russ. m. franz. Zussassg.
- Scheitz, A., Bodenflora-Forschungen. I. Dorozsmaer Nagyszék. (Folia Crypt. 1928. 1, 627—634; 1 Textfig.)
- Tiffany, L. H., The filamentous algae of northwestern Iowa with special reference to the Oedogoniaceae. (Transact. Amer. Microscop. Soc. 1926. 45, 69—132; 16 Taf.)
- , The algal genus Bulbochaete. (Transact. Amer. Microscop. Soc. 1928. 47, 121—177; 10 Taf.)
- , and Transeau, E. N., Oedogonium periodicity in the North Central States. (Transact. Amer. Microscop. Soc. 1927. 46, 166—174; 3 Textfig.)
- Westbrook, M. Alison, Contributions to the cytology of tetrasporic plants of Rhodomenia palmata (L.) Grev., and some other Florideae. (Ann. of Bot. 1928. 42, 149—172; 8 Textfig., 1 Taf.)

Moose.

- Arnell, H. W., Die Moosvegetation an den von der schwedischen Jenissei-Expedition im Jahre 1876 besuchten Stellen. (Ann. Bryol. 1928. 1, 1—9.)
- Bartlett, Emily M., A comparative study of the development of the sporophyte in the Anthocerotaceae, with especial reference to the genus Anthoceros. (Ann. of Bot. 1928. 42, 409—430; 9 Textfig., 1 Taf.)
- Boros, A., Über den Einfluß der Kultur auf die Moosflora der ungarischen Tiefebene. (Ann. Bryol. 1928. 1, 10—12.)
- , Zur Frage der bodenbezeichnenden Moose. (Földtani Közl. 1926. 55, 239—240, 387—388.)
- Broeksmit, T., Les Hépatiques de Ténériffe. (Ann. Bryol. 1928. 1, 13—16.)
- Brotherus, V. F., Musci novi japonici. (Ann. Bryol. 1928. 1, 17—27.)
- , Contributions à la flore bryologique du Cachemire. (Ann. Bryol. 1928. 1, 28—46.)
- , Beiträge zur Kenntnis der Flora von Borneo. Musci. (Mitt. Inst. allgem. Bot. Hamburg 1928. 7, H. 2, 115—140.)
- Chermeson, H., et Héa, A., Le Buxbaumia aphylla L. en Alsace. (Arch. de Bot. 1928. 2, 41—47.)
- Dixon, H. N., Homalopsis Dix. and P. de la Varde, gen. nov. muscorum. (Ann. Bryol. 1928. 1, 47—48.)
- Douin, Ch., Les Céphaloziellacées européennes. (Ann. Bryol. 1928. 1, 49—68.)
- Gams, H., Brotherella Lorentziana (Molendo) Loeske und Distichophyllum carinatum Dixon et Nicholson. Ein Versuch zur kausalen Erfassung engbegrenzter Moosareale. (Ann. Bryol. 1928. 1, 69—78.)
- Garjeanne, A. J. M., Aus dem Leben der Odontoschisma Spagni. (Ann. Bryol. 1928. 1, 79—88; 9 Textfig.)
- , Hepaticologische Notizen. (Ann. Bryol. 1928. 1, 89—90.)
- Grout, A. J., Holzingers Musci Acrocarpi Boreali-Americana et Europaei. (Bryologist 1928. 31, 19.)
- Györfy, I., Über die Moose und ihre Substrate. (Földtani Közl. [Geologische Mitt.] 1925. 54, 45—56, 166—174.)
- Herzog, Th., Scapania portoricensis Hpe et G. (Ann. Bryol. 1928. 1, 91—112; 10 Textfig.)

- Horikawa, Y., On *Cavicularia densa* Stephani. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. 1928. 3, 259—264; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Jennings, O. E., The ancestry of the mosses. (Bryologist 1928. 31, 10—15.)
- Jensen, C., *Pottia Randii* Kenn. in Schweden. (Ann. Bryol. 1928. 1, 113—114.)
- Koopmans-Forstmann, D., und Koopmans, A. N., Einige bemerkenswerte Moose aus der holländischen Provinz Friesland. (Ann. Bryol. 1928. 1, 115—117.)
- Korezagin, A. A., Etude expérimentale de la var. *nigrescens* du genre *Polytrichum*. (Ann. Bryol. 1928. 1, 118—125.)
- Krylow, P. N., Zur Frage der phyto-geographischen Terminologie. (Mitt. Tomsk. Abt. Russ. Bot. Ges. 1927. 2, 1—9.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Loeske, L., System und Experiment. (Ann. Bryol. 1928. 1, 127—132.)
- Lotsy, J. P., On hybrid gones and on homozygous hybrids. (Ann. Bryol. 1928. 1, 133—139; 3 Textfig.)
- Medelius, S., H. W. Arnell: Skandinavians Levermossor. (Hepaticae Scandinavicae.) (Ann. Bryol. 1928. 1, 155—158.)
- Moxley, G. L., Bryological notes from southern California. (Bryologist 1928. 31, 7—10.)
- Savicz, Lydia, Sur la fructification de *Rhytidium rugosum* (Ehrh.) Kindb. en Russie. (Ann. Bryol. 1928. 1, 140—143.)
- Schmidt, H., Über einen Fall von Variation anatomischer Merkmale. (Ann. Bryol. 1928. 1, 144—146; 14 Textfig.)
- Smirnova, Z., Materials to the peat-moss flora of the Ural. (Bull. Inst. rech. biol. Perm 1928. 6, 57—75.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Teodoresco, E. C., Sur le protonéma des Marchantiacées. (Arch. de Bot. 1928. 2, 57—67; 34 Textfig.)
- Trotter, Leslie B. C., *Pterigynandrum filiforme* Hedw., var. *heteropterum* B. & S., with gemmae, in Switzerland. (Bryologist 1928. 31, 15—18; 1 Taf.)
- Wijk, R. v. d., Morphologische Betrachtungen über *Treubia* und das Blatt der Hepaticae. (Ann. Bryol. 1928. 1, 147—152.)
- , *Oligotrichum incurvum* Lindb. in Holland. (Ann. Bryol. 1928. 1, 153—154.)

Farne.

- Arbeláez, E. P., Die natürliche Gruppe der Davalliaceen (Sm.) Kfs. (Bot. Abhandl. 1928. H. 14, 96 S.; 35 Textfig.)
- Christensen, C., Beiträge zur Kenntnis der Flora von Borneo. Pteridophyta. (Mitt. Inst. allem. Bot. Hamburg 1928. 7, H. 2, 141—165.)
- Kümmerle, J. B., Über eine merkwürdige Gestaltung der *Woodwardia radicans*. (Magy. Bot. Lap. 1927. 26, [1928], 60—62.)
- , Catalogus Lycopodiacearum, Psilotacearum et Selaginellacearum. Vorl. Mitt. (Magy. Bot. Lap. 1927. 26, [1928], 98—100.)
- Litardièr, R. de, Observations cytologiques sur le *Salvinia natans*. (Arch. de Bot. 1928. 2, 47—52; 4 Textfig.)
- Spessard, E. A., Anatomy of *Lycopodium* sporeling. (Bot. Gazette 1928. 85, 323—333; 9 Textfig., 2 Taf.)

Gymnospermen.

- Almqvist, E., Förekomsten av *Taxus baccata* L. å Hvalön i Fjällbacka skärgård, Kville s. n., Bohuslän. (Meddel. Göteborgs Bot. Trädgård 1927. 3, 25—32; 6 Abb.)
- Maleev, V. P., Coniferous trees of the caucasian and the crimean coast of the black-sea. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 2, 67—140; 5 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Palibin, J. V., A new form of black-pine (*Pinus nigra* Arnold) from Asia Minor. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 2, 7—14; 3 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Sukachev, V. N., Principles of classification of the spruce communities of European Russia. (Journ. Ecology 1928. 16, 1—18; 1 Textfig.)
- Wulff, E. W., Conifers naturalised in the Nikitsky Botanical Garden on the southern coast of Crimea. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 2, 15—66; 17 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.

Angiospermen.

- Ames, O., and Schweinfurth, Ch., New or noteworthy species of orchids from the american tropics. (Schedulae Orchidianae 1925. No. 8, 1—84; 7 Textfig., 4 Taf.)
- Andreëff, W. N., Homologische Reihen der Formen einiger Eichen. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, Nr. 2, 371—454; 19 Textfig.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Arber, Agnes, Studies in the Gramineae. V. (Ann. of Bot. 1928. 42, 391—407; 7 Textfig.)

- Basilewskaja, N. A.**, Bush Astragales of the section Ammodendron from Central Asia. (Bull. appl. Bot. 1927/28. No. 2, 525—554.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Beketovsky, D.**, A contribution to the biological characteristic of *Aesculus rubicunda* Lois. and *Aesculus Hippocastanum* L. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 2, 567—572.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Fedtschenko, B., and Basilewskaja, N.**, Revision of the genus *Bejaria* Mutis. (Bot. Gazette 1928. 85, 299—322.)
- Fischer, C. E. G.**, *Habenaria decipiens* Wight. (Journ. Indian Bot. Soc. 1927. 6, 113—114.)
- Fries, R. E.**, Zur Kenntnis der Compositen des tropischen Ostafrika. (Acta Horti Berg. 1928. 9, 109—164; 10 Taf.)
- , Die von Ekman in Westindien gesammelten Anonaceen. (Bot. Arkiv 1927. 21 A, 1—25; 4 Textfig.)
- , und Söderberg, E., Drei neue, im Bergianischen Garten gezogene afrikanische Arten. (Acta Horti Berg. 1927. 9, 77—84; 2 Textfig., 2 Taf.)
- Georgievsky, S. D.**, Trees and shrubs of Simferopol. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 2, 555—566.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Großheim, A.**, Die Esparsetten des Kaukasus. (Scient. Papers, appl. Sect. Tiflis Bot. Garden 1926. 5, 149—168; 9 Abb.) Russ. m. dtsch. Zussassg.
- Heppeler, F.**, Beiträge zur Systematik der Gattung *Rhamnus* mit besonderer Berücksichtigung des Emodinvorkommens. (Arch. Pharmazie 1928. 266, 152—173.)
- Imamura, Sh.**, Discovery of *Podostemonaceae* in Japan. (Proc. Imp. Acad. 1927. 3, 616—618; 3 Textfig.)
- Kotov, M.**, Über die Verbreitung von *Iva scanthifolia* Nutt. in der Ukraina. (Journ. Soc. Bot. Russie 1927. 12, 197—198.) Russisch.
- Macklin, Ellen D.**, A revision of the „*Distyla complex*“ of the genus *Casuarina*. (Transact. Proc. R. Soc. South Australia 1927. 51, 257—286; 41 Textfig., 1 Taf.)
- Merrill, E. D.**, On the type of *Rhus javanica* Linnaeus. (Journ. Arnold Arboret. 1928. 9, 1—4; 2 Taf.)
- Munz, Ph. A.**, Studies in Onagraceae. I. A revision of the subgenus *Chylismia* of the genus *Oenothera*. (Amer. Journ. Bot. 1928. 15, 223—240.)
- Negodi, G.**, Studio monografico sulla *Silene angustifolia* (Mill.) Guss., con particolare riguardo alle forme italiane. (Archivio Bot. 1928. 4, 40—71.)
- Negri, G.**, *L'Echium creticum* di Moris. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1928. 35, 135—148; 1 Taf.)
- Nekrassowa, V. L.**, The genus *Juglans* L. in Turkestan. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 2, 303—360; 2 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Palmgren, A.**, *Suaeda maritima* (L.) Dum. auf Åland. (Mem. Soc. Fauna Flora Fenn. 1927. 1, 49—51.)
- Patwardhan, G. B., and Hegde, G. R.**, Two varieties of *Andropogon contortus* Linn. (Journ. Indian Bot. Soc. 1927. 6, 213—221; 6 Textfig.)
- Ryan, Ruth**, *Asterina* spp. from India. (Mem. Dept. Agricult. India 1928. 15, 103—105.)
- Schindler, A. K.**, Die *Desmodiinen* in der botanischen Literatur nach Linné. (Repert. spec. nov. 1928. 49, 160 S.)
- Soó, R. v.**, A new himalayan *Orchis*. (Journ. of Bot. 1928. 66, 15—17; 1 Textfig.)
- Stevens, F. L.**, *Meliola* spp. from India and one from Malay. (Mem. Dept. Agricult. 1928. 15, 107—111; 3 Taf.)
- Strogyi, A. A.**, The manchurian walnut (*Juglans manshurica* Max.). (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 2, 247—302.) Russ. m. engl. Zussassg.
- , On the culture of hasel-nuts of the far east. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 2, 361—370.) Russ. m. engl. Zussassg.
- , A few words on *Lespedeza bicolor* Turcz. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 2, 519—524.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Wagner, J.**, Lindenstudien. III. (Magy. Bot. Lap. 1927. 26, [1928], 54—60.)

Pflanzengeographie, Floristik.

- Blatter, E., McCann, C., and Sabnis, T. S.**, The flora of the Indus Delta, Part III. (Journ. Indian Bot. Soc. 1927. 6, 115—132; 2 Taf., 9 Textfig.)
- Bolzon, P.**, Contributo alla flora dell' Alto Adige. Nota III. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1928. 35, 97—111.)
- Boros, A.**, Beiträge zur Flora der Natronböden jenseits der Theiss. (Botan. Közl. 1927. 24, [1928], 176—178.)
- Cleland, J. E., and Black, J. M.**, An enumeration of the vascular plants of Kangaroo island. (Transact. Proc. R. Soc. South Australia 1927. 51, 24—61.)

- Flaig, W.**, Alpenpflanzen. Stuttgart (Franckh) 1928. 64 S.; 129 Textfig.
- Hanemann**, Ergebnisse der floristischen Durchforschung des östlichen und nordöstlichen Teiles Württembergs. (Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg 1927. 83, 23—48.)
- Hegi, G.**, Illustrierte Flora von Mittel-Europa. (Fortsetzung: Kompositen.) 1928. 6, 2. Hälfte, Lief. 4—6, 705—864; Fig. 414—562.
- Herter, G.**, Las plantas Uruguayas de Ernesto Gibert. (Estud. Bot. Región Uruguay [Montevideo] 1928. 60 S.; 1 Portraitabb.)
- Jarmolenko, A.**, Bemerkungen zur Systematik der russischen Arten der Gattung *Ulmus*. (Journ. Soc. Bot. Russie 1927. 12, 15—20.) Russ. m. dtsch. Zufassung.
- Karsten, G.**, und **Schenk, H.**, Vegetationsbilder. 18. Reihe, H. 8; Taf. 43—48: **Keller, B.**, Die Vegetation der Salzböden in der großen Halbwüste des Bundes d. S. S. R.
- Kitchounov, N. I.**, Prominent exotic trees and remarkable specimens in the arboretum of the Institut of Forestry of Leningrad. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 2, 227—246.) Russ. m. engl. Zufassung.
- Komarov, V. L.**, Flora der Halbinsel Kamtschatka. (Leningrad 1927. 339 S.; 13 Taf.) Russ. m. engl. Zufassung.
- Konowalow, N.**, und **Powarnitzin, W.**, Zur Methodik der statistisch-phytozoologischen Analyse von Waldassoziationen. (Mitt. Leningr. Forstinst. 1927. 35, 69—104.) Russ. m. dtsch. Zufassung.
- Munz, P. A.**, Studies in Onagraceae. II. Revision of North American species of subgenus *Sphaerostigma*, genus *Oenothera*. (Bot. Gazette 1928. 85, 233—270.)
- Nelson, A.**, Taxonomic studies. I. The loco plants. II. Miscellaneous new species. (Univ. Wyoming Publ. Sc. 1926. 1, 109—143; 1 Textfig.)
- Novoprokovsky, J.**, Beiträge zur Kenntnis der Vegetation des südlichen Vorural-Gebietes Sterlitamak und Ufa, Kantone der Baschkirischen Republik. (Englers Bot. Jahrb. 1928. 61, 380—385.)
- Payson, Ed. B.**, *Thlaspi*, *Oreocarya*, and *Erigeron*. I. The genus *Thlaspi* in North America. II. *Oreocarya*. III. *Erigeron compositus* and its allies in the United States. (Univ. Wyoming Publ. Sc. 1926. 1, 145—186; 9 Textfig.)
- Pfeiffer, H.**, Beiträge zur Kenntnis der Flora von Borneo. Cyperaceae. (Mitt. Inst. f. allgem. Bot. Hamburg 1928. 7, H. 2, 166—176; 1 Textfig.)
- Pilger, R.**, Beiträge zur Kenntnis der Flora von Borneo. Gramineae. (Mitt. Inst. f. allgem. Bot. Hamburg 1928. 7, H. 2, 176—178.)
- Ramaley, Fr.**, Colorado plant life. (Univ. Colorado, Boulder 1927. 299; 3 Taf.)
- Rehder, A.**, New species, varieties and combinations from the herbarium and the collections of the Arnold Arboretum. (Journ. Arnold Arboret. 1928. 9, 29—31.)
- , and **Wilson, E. H.**, Enumeration of the ligneous plants collected by J. F. Rock on the Arnold Arboretum expedition to northwestern China and northeastern Tibet. (Journ. Arnold Arboret. 1928. 9, 4—27.)
- Sack, Heinr.**, Kurzer Beitrag zur bayerischen Gefäßpflanzen-Flora. (Denkschr. Bayer. Bot. Ges. Regensburg 1928. N. F. 11, 79—82.)
- Romell, Lars-Gunnar**, Bemerkungen zum Homogenitätsproblem. (Svensk. Bot. Tidskr. 1926. 20, 441—455.)
- Schaffner, J. H.**, Principles of plant taxonomy. V. (Ohio Journ. Sc. 1928. 28, 69—85.)
- Schmieder, O.**, Die Entwicklung der Pampa als Kulturlandschaft. (Vers. u. Wissensch. Abh. 22. Dtsch. Geogr. Tag. 1927. [Erschienen 1928.] 76—86.)
- Skorobogatyl, A.**, Exotic trees of the southern coast of the Crimea. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 2, 141—225; 16 Textfig.) Russ. m. engl. Zufassung.
- Soó, R. v.**, Zur Nomenklatur und Methodologie der Pflanzensoziologie. Forschungsarbeiten der Mitglieder des Ungarischen Institutes und des Collegium Hungaricum in Berlin. Berlin 1927. 234—252.
- Standley, P. C.**, Flora of the Panama canal zone. (Contrib. U. S. Nat. Herb. 1928. 27, VI + 386; 66 Taf.)
- Szepesfalvy, J.**, Zur Adventivflora Ungarns. (Magy. Bot. Lap. 1927. 26, [1928], 25—27.)
- Tamássy, G.**, Floristische Mitteilungen. (Botan. Közl. 1928. 25, 99—100.) Ungarisch.
- , *Hajdumegye és Debrecen sz. kir. város növényzete*. (Flora von Komitat Hajdu und der königl. Freistadt Debrecen.) Debrecen 1927. S. 71.
- Tanaka, T.**, A note on *Retzius' Limonia pentaphylla*. (Bot. Notiser 1928. H. 2, 156—160.)
- Urumov, I.**, *Plantae bulgaricae nonnullae novae ac rariores*. (Magy. Bot. Lap. 1927. 26, [1928], 100—103.)
- Wandakurowa, E. W.**, Ein Versuch, Wiesenriedgräser nach den vegetativen Organen zu bestimmen. (Mitt. Tomsk. Abt. Russ. Bot. Ges. 1927. 2, 30—54; 1 Taf.) Russ. m. dtsch. Zufassung.

Wilczynski, J., Über das Vorkommen der *Saussurea Procii* Deg. im Czeremosz-Quellgebiet. (Magy. Bot. Lap. 1927. 26, [1928], 65—69.)

Palaeobotanik.

- Berry, E. W., Stones of *Celtis* in the tertiary of the Western United States. (Amer. Mus. Novit. 1928. 298, 5 S.; 6 Textfig.)
- Bode, Hans, Palaeobotanisch-stratigraphische Studien im Ibbenbürener Carbon. (Abb. Preuß. Geol. Landesanst. 1927. H. 106, 71 S.; 3 Textfig.)
- Boros, A., Eine ungarische palaeogene *Catalia*-Wurzelstock-Fossilie. (Földt. Közl. 1927. 56, 126—127, 246—247.)
- Chaney, R. W., Geology and palaeontology of the Crooked River Basin with special reference to the Bridge Creek flora. (Carnegie Inst. Washington Publ. 346, 1927. 45—138; 13 Taf.)
- Edwards, W. N., The occurrence of *Koelreuteria* (Sapindaceae) in tertiary rocks. (Ann. Mag. Nat. Hist. 1927. Ser. 9, 20, 109—112.)
- , On the algal nature of *Aroides Stutterdi*, Carruthers. (Ann. Mag. Nat. Hist. 1928. Ser. 10, 1, 79—81; 1 Taf.)
- Gertz, O., Undersökningar över den fossila kutinsubstansens mikrokemi. Tillika några växtanatommiska iakttagelser å fossilt material. (Bot. Notiser 1928. H. 2, 129—155; 6 Textfig.) Dän. m. dtsh. Zussassg.
- Gorschenin, K., und Baranov, V., Zur Kenntnis des Solonetzkomplexes der Tschernosemzone Westsibiriens. (Trudy Sib. Inst. selk. chos. i lesow. Omsk 1927. 7, 3—92; 4 Taf., 1 Karte.) Russ. m. dtsh. Zussassg.
- Hofmann, Elise, und Morton, Fr., Neue Beiträge zur Kenntnis des prähistorischen Bergbaues im Hallstätter Salzberge. (Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 1928. 76, 57—59; 3 Textfig.)
- Kräusel, R., Neuere Arbeiten über die nachtertiäre Florengeschichte. (Neue Jahrb. f. Mineral. 1928. 3, 55—67.)
- Kusnetzova, N., Découverte de *Larix* sp. fossile au bord du lac de Pskov. (Journ. Soc. Bot. Russie 1927. 12, 27—32; 1 Fig.) Russ. m. franz. Zussassg.
- Ledoux-Marcelle, H., Sur les flores du Dévonien de la Belgique. (Bull. Soc. belge Géol. 1927. 37, 19—30; 3 Taf.)
- Patrunky, H., Die Geschiebe der silurischen Orthocerenkalke. II. (Ztschr. f. Geschiebeforsch. 1927. 3, 192—196; 1 Taf.)
- Peterschilka, Fr., Pollenanalyse einiger Hochmoore Neurumäniens. (Vorl. Mitt.) (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 190—197; 1 Textfig.)
- Smith, Huron H., Ethnobotany of the Moskwaki Indians. (Bull. Publ. Mus. City of Milwaukee 1928. 4, 177—307; 10 Taf.)
- Toit, A. L. du, The fossil flora of the upper Karroo beds. (Ann. South Afric. Mus. 1927. 22, 289—420; 24 Textfig., 17 Taf.)

Pflanzenkrankheiten, Teratologie.

- Böning, K., Beiträge zum Studium der Infektionsvorgänge pflanzlicher Viruskrankheiten. I. Mitt. (Ztschr. f. Parasitenk. 1928. 1, 198—230; 4 Textfig.)
- Chaudhuri, H., Quelques observations sur le parasitisme et la formation des suçoirs chez les Cuscutées. (Rev. pathol. végét. 1928. 15, 79—81; 10 Textfig., 1 Taf.)
- Costa, T., Contributo allo studio della *Cercospora beticola* (Sacc.) nella bassa vallata Padana. (Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1928. 35, 25—27.)
- Davis, W. H., Notes on the *Cercospora* leafspot of chinese cabbage in Massachusetts. (Phytopathology 1927. 17, 669—670; 1 Taf.)
- Demaree, J. B., Sand burn of Pecan seedlings. (Phytopathology 1927. 17, 657—661; 1 Taf.)
- Dowson, W. J., On an extraordinary *Botrytis* causing a disease of narcissus leaves. (Brit. Mycol. Soc. Transact. 1928. 13, 95—102; 3 Textfig., 1 Taf.)
- Duglos, H., Contribution à l'étude des parasites des plantes à Madagascar. (Rev. pathol. végét. 1928. 15, 67—73.)
- Eriksson, J., Die Pilzkrankheiten der Garten- und Parkgewächse. Stuttgart (Franckh) 1928. 404 S.; 245 Textabb.
- Fenton, F. A., and Dunnam, E. W., Dispersal of the cotton-boll weevil, *Anthonomus grandis* Boh. (Journ. Agric. Research 1928. 36, 135—149; 9 Textfig.)

- Gessner, A., Prüfung von Rebschädlingsbekämpfungsmitteln im Jahre 1927. (Weinbau u. Kellerwirtschaft 1928. 7, H. 3 u. 4, 7 S.)
- Griffiths, Marlon A., Smut susceptibility of naturally resistant corn when artificially inoculated. (Journ. Agric. Research 1928. 36, 77—89; 4 Textfig.)
- Grüss, J., Phylloseptie, die Blattfäulnis der *Nymphaea alba*. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1928. 74, 214—229; 19 Textfig.)
- Heinricher, E., Über einen Hexenbesen auf *Cydonia japonica*. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1928. 46, 198—204; 3 Textfig.)
- Kotte, W., Die Wirkung des Kupfers auf den *Peronosporapilz*. (Weinbau u. Kellerwirtschaft 1928. 7, H. 1, 4 S.)
- Kourssanow, M. A. L., De l'influence de l'*Ustilago tritici* sur les fonctions physiologiques du froment (à suivre). (Rev. Gén. Bot. 1928. 40, 277—302.)
- Leach, J. G., The relation of insects and weather to the development of heart rot of Celery. (Phytopathology 1927. 17, 663—667; 2 Taf.)
- Lépiney, J. de, Sur le comportement de *Schistocerca gregaria* Forsk., au cours des vols. (Rev. pathol. végét. 1928. 15, 82—96; 4 Fig.)
- Melchers, L. E., Studies on the control of Millet smut. (Phytopathology 1927. 17, 733—741.)
- Mitra, M., and Subramaniam, L. S., Fruit-rot disease of cultivated Cucurbitaceae caused by *Phyium aphanidermatum* (Eds.) Fitz. (Mem. Dept. Agric. India 1928. 15, 79—84; 3 Taf.)
- Müller, K., Reblausimmunität und Brauchbarkeit der Unterlagsreben für deutsche Verhältnisse. (Mitt. Dtsch. Landwirtsch.-Ges. 1928. 2 S.)
- Muravjev, V. P., Mehltau auf Zuckerrüben. (Morbi plant. Leningrad 1928. 16, 175—178.) Russisch.
- Nisikado, Y., Leaf blight of *Eragrostis major* Host. Caused by *Ophiobolus Kusanoi* n. sp., the ascigerous stage of a *Helminthosporium*. (Japan. Journ. Bot. 1928. 4, 99—112; 5 Taf.)
- Plakidas, A. G., Strawberry xanthosis (yellows), a new insect-borne disease. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 1057—1090; 13 Abb.)
- Plassmann, E., Untersuchungen über den Lerchenkrebs. Neudamm (J. Neumann) 1927. 88 S.; 20 Abb.
- Reverdatto, V. W., Über einige neue Begriffe in der Phytosoziologie. (Mitt. Tomsk. Abt. Russ. Bot. Ges. 1927. 2, 22—29.) Russ. m. dtsh. Zusammenf.
- Roberts, J. W., „Target canker“ of apples and pears. (Phytopathology 1927. 17, 735—738; 1 Taf.)
- Russakow, L. F., Kombinierte Skala zur Schätzung der Rostentwicklung. (Morbi plant. Leningrad 1928. 16, 179—185; 1 Taf.) Russ. m. dtsh. Zusammenf.
- Sampson, K., Comparative studies of *Kabatiella caulivora* (Kirchn.) and *Colletotrichum Trifolii* Bain and Essary, two fungi which cause red clover Anthracnose. (Brit. Mycol. Soc. Transact. 1928. 13, 103—142; 6 Textfig., 3 Taf.)
- Schaffnit, E., Über das Spezialisierungsproblem bei parasitischen Pilzen. (Angew. Bot. 1928. 10, 170—177.)
- , Zur Vereinfachung der Schädlingsbekämpfungstechnik im Weinbau. (Der Dtsch. Weinbau, Karlsruhe 1928. Nr. 19, 2 S.)
- Schmidt, E. W., Untersuchungen über die *Cercospora*-Blattfleckenkrankheit der Zuckerrübe. (Ztschr. f. Parasitenk. 1928. 1, 100—137; 4 Textfig.)
- Schwarz, W., Zur Ätiologie der geäderten Panaschierung. I. Mitt. (Planta 1928. 5, 660—680; 12 Textfig.)
- Skoric, V., Bacterial blight of pea: overwintering, dissemination and pathological histology. (Phytopathologie 1927. 17, 611—627; 11 Taf.)
- Stevens, N. E., and Bain, H. F., Storage rots of cranberries in the 1926 crop. (Phytopathology 1927. 17, 649—655; 2 Taf.)
- Swingle, H. S., Chemical changes in dusting mixtures of sulphur, lead arsenate, and lime during storage. (Journ. Agric. Research 1928. 36, 183—192.)
- Tucker, C. M., Vanilla root rot. (Journ. Agric. Research 1927. 35, 1121—1136; 7 Abb.)
- Webb, R. W., Further studies on the soil relationships of the mosaic of winter wheat. (Journ. Agric. Research 1928. 36, 53—75; 4 Textfig.)
- Wilson, M., Successional disease in the Scots pine. (Brit. Mycol. Soc. Transact. 1928. 13, 81—85.)
- Wormald, H., The parasitism of the hop leaf-spot fungus *Cercospora cantuariensis*. (Brit. Mycol. Soc. Transact. 1928. 13, 32—39; 1 Textfig., 1 Taf.)
- Zeller, S. M., Dwarf of blackberries. (Phytopathology 1927. 17, 629—648; 11 Taf., 1 Karte.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

- Blattny, Ct., Beitrag zur Frage der Düngung des Hopfens als Mittel gegen die Hopfen-peronospora (*Pseudoperonospora humuli*). (Ernährung d. Pflanze 1928. 24, Nr. 9, 140—142; 2 Textfig.)
- Bogdanov, G. V., Prospects of tea cultivation in Abkhasia. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 3, 189—196.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Bogolepov, V. M., Present state of consumption and commerce of tea in U. S. S. R. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 3, 213—246.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Bredemann, G., und Fabian, H., Der Einfluß der Ernährung auf den Fasergehalt und die Faserbeschaffenheit von Bastfaserpflanzen (Flachs und Nessel). (Fortschr. d. Landwirtschaft. 1928. 3, 406—407.)
- Carpenter, P. H., and Cooper, H. K., Factors affecting the quality of tea. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 3, 43—74.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Demeter, K. J., Bakteriophagie und Landwirtschaft. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 1928. 3, 394—399.)
- Echter-Meyer, Die Moorversuchswirtschaft der Lehr- und Forschungsanstalt für Gartenbau in Berlin-Dahlem in Großbeeren. (Ernährung d. Pflanze 1928. 24, Nr. 9, 137—139; 9 Textfig.)
- Freimund, O., Der Anbau von Ananas auf Hawaii. (Tropenpflanzer 1928. 31, Nr. 4, 137—141.)
- Gamkharashvili, G. S., Measures to be taken for the development of tea industry in Georgie. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 3, 169—188.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Harris, J. A., and Scofield, C. S., Further studies on the permanence of differences in the plots of an experimental field. (Journ. Agric. Research 1928. 36, 15—40; 6 Textfig.)
- Haselhoff, E., und Blank, E., Lehrbuch der Agrikulturchemie. T. 2. Düngermittellehre von E. Haselhoff. Berlin 1928. VIII + 216 S., 8°.
- Heuser, O., Grundzüge der praktischen Bodenbearbeitung auf bodenkundlicher Grundlage. Berlin 1928. VIII + 228 S.; 101 Textfig., 8°.
- Illashenko, K. S., The cultivation of tea in Georgia and its modern technology. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 3, 75—106.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Inhülsen, O., Der Tabakbau in Sumatra. (Tropenpflanzer 1928. 31, Nr. 3, 97—103.)
- Jüngst, Neues Schrifttum über die Ölpalme. (Tropenpflanzer 1928. 31, Nr. 3, 103—109.)
- Kern, E. E., The cork oak. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 2, 455—518; 18 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Korsakov, K. D., Bibliography of tea industry. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 3, 273—473.) Russisch.
- Linter, E., Düngung in Estland. (Ernährung d. Pflanze 1928. 24, Nr. 10, 172—174; 3 Textfig.)
- Livingston, B. E., Dynamic relations between plant and soil with special reference to the supply of water and oxygen. (Proc. Nat. Acad. Sc. 1928. 14, 293—295.)
- Lorenz, R., Die zukünftige Rohstoffversorgung der Papierindustrie und die Hölzer des westafrikanischen Urwaldes. (Tropenpflanzer 1928. 31, Nr. 3, 83—97; 2 Textfig., 1 Taf.)
- Marcus, A., Fragen aus der Züchtung der Baumwolle. (Tropenpflanzer 1928. 31, Nr. 4, 127—136; 1 Textfig.)
- Michael, L. G., Agricultural survey of Europe: France. (Techn. Bull. Dept. Agric. Washington 1928. 184 S., 8°.)
- Münter, F., Jod als Rübendünger. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 1928. 3, 407—408.)
- Murr, J., Auf den Spuren des ehemaligen Nordtiroler Weinbaues. (Tiroler Anzeiger 1928. Nr. 91 u. 92.)
- Neubauer, H., Nährstoffgehalt und Düngerbedürftigkeit der Böden des Freistaates Sachsens. (Ernährung d. Pflanze 1928. 24, Nr. 11, 178—180.)
- Olovianishnikov, D. N., The tea industry and its prospects in Adjarian. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 3, 153—167.) Russ. m. engl. Zussassg.
- Palibin, I. V., The tea plant from the botanical and the economical point of view. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 3, 3—16; 1 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- , Northern limits of tea cultivation on the caucasian coast of the black-sea. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 3, 197—212; 3 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- , Short history of the tea industry in Georgia and Abkhasia. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 3, 247—272; 2 Textfig.) Russ. m. engl. Zussassg.
- , Map of tea districts in Transcaucasia. (Bull. appl. Bot. 1928. 18, No. 3, 474—476.) Russ. m. engl. Zussassg.

- Paton, R. R., and Leffelman, L. J., Preliminary report on partial measurements of forest plantations. (Journ. Agric. Research 1928. 36, 91—96; 2 Textfig.)
- Pokrovsky, V. I., The vegetation of the tea shrub in Georgia. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 3, 17—26; 1 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- , Some factors influencing the productivity of the tea shrub. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 3, 27—42; 1 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Prayag, S. H., Studies in Khandesh cotton, Part I. (Mem. Dept. Agric. India 1927. 15, 1—49; 5 Textfig., 8 Taf.)
- Rinne, L., Kalidüngungsversuch auf einer Niederungsmoorwiese in Estland 1922—1927. (Ernährung d. Pflanze 1928. 24, Nr. 10, 162—169; 1 Textfig., 6 Diagr.)
- Römer, Th., Untersuchungen an englischen Dauerdüngungsversuchen zu Monokulturen nach der Methode Neubauer. (Ernährung d. Pflanze 1928. 24, Nr. 11, 180—183.)
- Römer, Th., Rudolf, W., und Lueg, H., Das Refraktometer als Hilfsmittel zur Bestimmung der Winterfestigkeit bei Winterweizen. (Fortschr. d. Landwirtsch. 1928. 3, 408—409.)
- Russell, E. J., Soil conditions and plant growth. London (Longmans Green and Co.) 1927. VIII + 516.
- Samarin, A. P., The work of the osurgety tea factory for the improvement of the qualities of tea in 1912—1916. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 3, 131—142.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- , Tea cultivation and manufacture of tea in Georgia. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 3, 143—151; 5 Textfig.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Talbot, M. W., Johnson Grass as a weed. (Farmers Bull. 1928. No. 1537, 9 S.; 4 Textfig.)
- Trilling, F., Die Kalkfrage in den Nordseemarschen. (Landw. Jahrb. 1928. 67, 547—587; 2 Abb.)
- Vogt, E., Mostgewichte und Säuren der 1927er in den oberbadischen Weinbaugebieten. (Weinbau u. Kellerwirtschaft 1928. 7, H. 5, 3 S.)
- Vorontsov, V. E., Peculiarities of the chemical composition of Georgian tea and experimental work in improving its qualities. (Bull. appl. Bot. 1927/28. 18, No. 3, 107—130.) Russ. m. engl. Zusammenfassg.
- Wacker, F. W., Einfluß der Azidität und des Sättigungszustandes der Böden bei Phosphorsäure- und Kaliumaufnahme. (Landw. Jahrb. 1928. 67, 589—628; 5 Textabb.)
- Weigert, I., Ergebnisse von bayerischen Hederichbekämpfungsversuchen 1927. (Ernährung d. Pflanze 1928. 24, Nr. 9, 139.)
- Zimmermann, A., Ein neues Zapfmesser für Hevea-Bäume. (Tropenpflanzer 1928. 31, Nr. 4, 141—144; 3 Textfig.)
- Zucker, Fr., Versuche mit dem Bodenimpfstoff „Nitrofer“ (Azotobacter-Mischkulturen). (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1928. 74, 208—213.)

Technik.

- Harlow, W. M., A chlorination method for macerating woody tissues. (Bot. Gazette 1928. 85, 226—227; 1 Textfig.)
- Kisser, J., Die Verwendung der Zentrifugen-Infiltrations-Methode zur Lösung mikrotechnischer Fragen. (Protoplasma 1928. 3, 507—523.)
- , Der heutige Stand botanisch-mikrotechnischer Schneidemethoden. (Biol. Generalis 1928. 4, 131—180; 9 Textfig., 3 Taf.)
- Kuwada, Y., and Sugimoto, T., On the staining reactions of chromosomes. (Protoplasma 1928. 3, 531—535.)
- Lobik, A. J., Experimentelle Prüfung der Methode des Abwaschens von Weizensamen zwecks Bestimmung des evtl. Infektionsgrades des Saatgutes mit Steinbrand. (Morbi plant. Leningrad 1928. 16, 188—193.) Russ. m. dtsh. Zusammenfassg.
- Sherwood, S. F., Use of the refractometer in the analysis of individual sugar beets. (Journ. Agric. Research 1928. 36, 41—52.)

Autoren-Verzeichnis.

Botanisches Centralblatt N. F. Bd. XII. No. 8

Bares, J., s. Stoklasa	52	Berger	77	Blom, C.	90, 91
Barkenowitz, W.	62	—, A.	26, 41	Blumer, S.	61
Baron, M. A.	37	—, R.	73	Boas, F.	51, 65
Baron-Hay, G. K.	62	Bergius, Fr.	28	Bobilioff, W.	33, 34, 52
Barrenschéen, H. K., u.		Berkeley, G. H.	61	Bode, H.	109
Messiner, L.	16	Berkson, J., u. Flexner,		Bödeker	41, 72, 90
Bartels, P.	18	L. B.	100	Bodenberg, E. T.	34, 39
Bartlett, E. M.	105	Berky, J., s. Bodnár	36	Bodmer, H.	50
—, H. H.	42	Berl, E., u. Schmidt, A.	84	Bodnár, J., u. Berky, J.	36
—, s. Blanchard	36	Bernheim, Fr.	100	Boedijn, K. B.	49, 70
—, s. Pollock	48	Bernstein, F.	85	Boer, S. R. de	3
Barton, L. V., u. Trelease,		Berry, E. W.	12, 27, 59, 94,	Boeuf, F.	85
S. F.	3		109	Bogdanov, G. V.	111
Bartos, H., s. Klein	52	Bersa, E.	51	—, V., s. Novopokrovsky	11
Bartram, E.	25	Bertalanffy, L. v.	1		
Basilevskaja, N., s. Fedt-		Bertram	62	Bogolepov, V. M.	111
schenko	59, 107	Bertrand, G., u. Perietze-		Bogolubova, V. A., s. Bla-	
Basilevskaja, N. A.	107	anu, J.	84	govestschensky	81
Bateman, E.	31	—, u. Silberstein, L.	46	Böhner, K.	91
—, u. Baechler, R.	31	Bertsch, K.	61	Boivin, R., s. Hérissé	21
Bates, C. G., u. Roeser, J.	83	Bertus, L. S.	76	Bokor, R.	46
Battistini, M.	48	Beumée, J.	26	—, R. vitéz, s. Fehér	23
Bauch, R.	23	Bews, J. W.	22	Bokorny, Th.	49, 65
Baudys, E.	55, 61	Beyer, A.	83	Bolas, B. D., u. Henderson,	
Bauer, E.	8	—, L. K.	9	F. Y.	98
Baumhofer, L. G., s. Gra-		Bhalerao, S. G., s. Bhidé	46	Bolenbaugh, A.	65
ham	45	Bharadwaja, Y.	104	Bolus, L.	58
Bäumler, J. A.	10	Bhíde, R.	53	Bolzón, P.	107
Baur, E.	85	—, S. G., u. Bhalerao, S.		Bonati, G.	58
Beaumont, J. H.	18, 51	G.	46	Bondarzew, A. S.	102
—, Willaman, J. J., u.		Bhola Nath Singh, s. Inam-		Böning, K.	29, 61, 109
Long, W. A. de	95	dar	99	Bonnet, R., s. Terroine	36
Beaurepaire Arago, H. de	88	Biers, P. M.	72	Borchhardt, A.	61
Beauverie, J.	94, 98	Bigatti, L.	34	Borgvall, T.	91
Beccari, N.	48	Bihlmeier, M.	3, 51	Bornemann	66
Becherer, A.	42	Bishop, L. R., s. Godwin	21	Borodin, J. P.	96
—, u. Gyhr, M.	73	Black, J. M.	27	Boros, A.	19, 25, 72, 73,
Beck, C.	56	—, s. Cleland	107		105, 107, 109
Beck-Mannagetta, G.	39, 72	Blackburn, K. B.	81, 85	Borza, A.	81
Becker, W.	41	Blagoveščensky, V.	82	Bos, H.	49
Bedell, B. J.	2	Blagowescensky, D.	50	Bossuyt, V., s. Fosse	84
Bédient, H. A., s. Chamot	95	Blagovestschensky, A. V.,		Botjes s. Quanjer	62
Beeli, M.	23, 87	Bogolubova, V. A., u.		Botke, J.	59
Begak, D. A.	42	Tschernova, J. A.	81	Botsch, G. N.	80
Béguet	87	—, Sossiedov, N. J., u.		Bottomley, A. M., s. Storey	77
Béguinot, A., s. Fiori	74	Toschevikova, A. G.	83		
—, u. Vaccari, A.	27	Blake, S. F.	41, 58	Bouchon, M. A.	91
Begutschew, P. P.	59	Blakeslee, A. F.	85	Bouygues, H.	82, 90, 94
Behre, C. E.	46	—, s. Satina	88, 103	Bowen, R. H.	17
Behrens, W. U.	94	Blanchard, Fr. C.	21	Bowman, H. H. M., u. Yee,	
Beijer, J. J.	2	—, u. Bartlett, H. H.	36	M. A.	23
Beilke, O.	46	Blanco, R.	36, 46	Boyce, J. S.	77
Beketovsky, D.	107	Bland, G. E.	27	Boysen-Jensen, P.	80, 83
Bělař, K.	85, 95	Blank, E., s. Haselhoff	111	Bradfield, R.	100
Beliakoff, E. W.	54	Blaringhem, L.	5, 53, 54,	Bradley, L. A., u. Rettger,	
Bell, H. P.	86		85	L. F.	55
Bemmelen, J. F. van	36	Blatter, E.	27, 90	Braemer, L., Welté, J., u.	
Benedetti, E.	34	—, McCann, C., u. Sabnis,		Lavielle, P.	5
Bennet, J. P., Anderssen,		T. S.	10, 107	Brand, A.	41
F. G., u. Milad, Y.	48	Blattný, C.	55, 111	Brandenburg, E.	29
Benoist, R.	58, 90	Blau, P.	96	Brandl, M.	31
Berek, M.	48, 64	Blaydes, G. W.	25, 98	Braun, K.	27
Berg, A.	45	Bleier, H.	85	— - Blanquet, J.	27
Bergamaschi, M.	34	Blodgett, F. M.	12	— - —, u. Koch, W.	74

Brayard	41	Busch, N. A.	26	Chermezou, H.	50, 58
Bredemann, G., u. Fabian, H.	111	Bushnell, J.	101	—, u. Hée, A.	105
Bremekamp, C. E. B.	50	Buß	78	Chevalier, A.	90
Bremer, G.	49	Busse	78	Chiapalli, R.	63
Brenchley, W. E., Maskell, E. T., u. Warrington, K.	51	—, W.	63	Chiarugi, A.	2, 17, 18
Brieger, Fr.	68, 85	Butcher, R. W., Pentelow, Fr. F. K., u. Woodley, J. W. A.	67	Chioyenda, E.	27
Brierley, W. B.	76	Butterfield, H. M.	101	Chisholm, E. C.	59
Briggs, Fr. N.	66	Butters, Fr. K.	41	Chittenden, R. J.	74
—, G. E.	98	Buxbaum, F.	74	Chodat, F.	85
Brink, R. A.	5, 36			—, u. I.	22
—, u. Abegg, F. A.	16			—, R.	85
Briquet, J.	82, 90	Caballero, A.	43	—, u. Réhous, L.	41
Britton, C. E.	91	Cadman, E. J., s. Wilson	104	Choisy, M.	55
Brockmann-Jerosch	59	Cadoret, A.	12	Cholnoky, B. v. 8, 24, 39,	104
Broeksmit, T.	105	Cajander, A. K.	43	—, s. Zechmeister	68
Brögli, B.	18	Caldis, P. D.	62	Chomisury, N.	19
Brönnle, H.	62	—, u. Coons, G. H.	45	Choux, P.	26, 41
Bronsart, H. v., s. Wrangel	52	Caldwell, J. S., s. Culpepper	66	Chrebtow, A. A.	10
				Chresters, A. E.	65
Brooks, F. T.	102	Cammerloher, H.	54	Christ, E.	27
Brotherus, V. F.	105	Campbell, D. H.	57, 92	Christensen, C.	43, 106
Brough, P.	58	—, S. A.	95	—, J. J., s. Stakman	56
Brown, F. M., s. Lutz	94	Camus, A.	9, 58, 90	—, L. M., u. Fulmer, E. I.	96
—, H. B.	15	Canals, E., u. Mousserou, M.	86	Christiansen, C.	8
—, J. B., u. Wikoff, H. L.	7	Candolle, C. de	90	—, W.	15
—, N. E.	90	Cannon, H. G., u. Grove, A. J.	64	—, Weniger, F.	85
—, W.	102	Carne, W. M.	62	Christophersen, E.	59
—, u. Harvey, C. C.	3	—, u. Gardner, C. A.	46	Ciferri, R.	23, 41, 103
—, W. R., s. Newton	3	Carpenter, P. H., u. Cooper, H. K.	111	Clark, E. P.	21
Bruckner, J.	72	Carrel, A.	49	—, N. A.	3
Bruggemann, L. A.	27	—, F.	64	Clausen, J.	1
Brun, P. le	92	Carter, C. W.	98	—, R. E.	85
Bruno, F.	66, 67, 77	Castellani, A.	102	—, u. Goodspeed, T. H.	21, 22
Brunson, A. M., s. Willier	23	Catalano, G.	66, 78, 97	—, s. Babcock	30
		—, s. Buscalioni	65	Cleland, J. B.	103
Buch, N. A.	72	Cedercreutz, C.	43	—, u. Black, J. M.	107
Buchheim, A.	102	Cejp, Ch.	94	—, R. E.	85
Buchinger, A.	80, 95	Cengia-Sambo, M.	23	Clements, Fr. E.	69
Buchwald, N. F.	23	Chambers, R., s. Cohen	97	Cockayne, L.	101
Buller, A. H. R., u. Newton, D. E.	7	Chamot, E. M., u. Bedient, H. A.	95	Cockerell, T. D.	12, 22, 74
Bülrow, K. v.	59, 61	Chandhuri, H.	8	Cohen, B., Chambers, R., u. Reznikoff, P.	97
Bünning, E.	98	Chandler, M. E. J., s. Reid	29	—, P., s. Kopeloff	96
Bunting, R. H.	61			Coker, W. C.	87
Burge, W. E., Wickwire, G. C., Estes, A. M., u. Williams, M.	98	Chaney, R. W.	61, 109	Coles, H. W.	4
Burger, H.	66, 77	Chao, Lien Fang	85	Colin, H., u. Augem, A.	84
Burgess, R., s. Millard	13	Chapman, Fr.	104	—, u. Franquet, R.	4
Burgwitz, G. K.	80	Chaptal, L.	46	Collander, R.	81
Burk, D.	19	Charbonnel, J. B.	59	Collins, G., u. Kempton, J.	36
Burnet, F. M.	37	Chardon, C. E.	12	Collorio, H. M.	34
Burns, W., u. Kulkarni, L. B.	101	Charpentier, P. G.	23	Comère, J., u. Vuathier, Ch.	56
Burret, M.	26	Chassagne	92	Conant, G. H.	12
Burrows, M. T.	81	Chaudhuri, H.	101, 109	Condit, I. J.	85
Burus, A. C.	77	Chauvin, E.	55	Conill, L.	92
Burwell, R. L., s. Scutch	51	Checkan, L.	87	Conn, H. J.	16, 64, 96
Buscalioni, L., u. Catalano, G.	65	Chemin, E.	6, 71, 87	Connors, A. T., s. Harris	31
—, u. Mattei, G. E.	74	Cheney, L. S.	40	—, J. T., s. Harris	78
				Conrad, W.	8, 24, 39
				Constantin, J.	29

Cook, O. F.	9	Dastur, J. F.	12	— - Reijnvaan, J., u. Doc-	
—, R. P.	100	—, R. H.	98	ters van Leeuwen, W. M.	
—, S. F.	66	—, s. Kanga	3		76
—, W., H., s. Newton	16	Dauvergue, J., u. Weil, L.	94	Dodge, B. O.	7, 103
—, W. R. I.	12, 103			—, s. Shear	14
Cookson, I.	103	Davidson	3	Dognon, A.	19
—, s. Lang	61	Davies, D. W., u. Jones,		Dokturowsky, Th.	59
Cool, C.	103	E. T.	12	—, W. S.	10
Coons, G. H., s. Caldis	45	—, P. A.	66	Dombrovskaja - Sludskaja,	
Cooper, H. K., s. Carpenter		—, W. H.	12	L.	81
	111	Davin, V.	54	Dop, P.	3, 97
—, W. S.	54	Davis, E. L., s. Johnson	6	Dore, W. H., s. Johnston	84
Copeland, E. B.	57	—, O. H.	2, 19	Dorst, s. Quanjér	62
Copman, P. R.	100	—, W. H.	109	Dostál, R.	51, 104
Corn, Osten u. Herter, G.	58	Dawydow, P., s. Tulaikow	32	Douglass, A. E.	98
Correns, C.	36, 85			Douin, Ch.	40, 57, 72, 105
Costa, T.	109	Day, W. R.	55	Dowding, E. S., s. Lewis	
—, s. Savelli	98, 101	Dayton, W. A.	58		101
Coster, Sch.	82	Deckenbach, K. N.	76	Dowson, W. J.	109
Costerus, J. C.	34, 76	—, u. Korenew, M. S.	38	Drässler, W.	94
Couch, J. F.	4	Deflandre, G.	56	Drescher, L.	78
Coville, Fr. V.	17, 31	Degen, A. v.	32, 40, 41, 46	Dreyer	78
Cowan, J. M.	59	Degens, H.	9	Drobov, V.	72
Crafts, A. S., s. Kennedy	83	Degrouilly, L.	12	Dubach, A.	86
Cramer, P. I. S.	78	Dekaprelewich, L. L.	90	Dubos, R. J.	54
Cranmer, B. H.	84	Delf, E. M., Ritson, K., u.		Duckart, J.	22, 86
Crawford, R. F.	62	Westbrook, A.	51	Duclos, P.	92
Crepin	63	Delrue, G., s. Perlzweig	52	Ducomet, V.	76
Crespi, L., s. Sampaio	39	Demaree, J. B.	109	Dudok van Heel, J. P.	3
Crow, W. B.	39, 104	Demerec, M.	86	Dufrénoy, I.	7, 50, 55, 62,
Crowther, E. M., Glynné,		Demeter, K. J.	111		96
M. D., u. Roach, W. A.	15	Demolon, R.	15	Duglos, H.	109
Crozals, A. de	88	Demuth, Fr., s. Fischer	67	Dumée, P.	55
Crozier, W. J., s. Mitchell		Dengler, A.	78	—, u. Leclair (de Bellême)	
	99	—, R. E.	97		55
Cruess, W. V., s. Fattah	20	Denis, M.	58	Dunn, St., u. Bakke, A. L.	3
Csonka, Fr. A.	4	—, Erdtman, G., u. Firbas,		Dunnam, E. W., s. Fenton	
Cuatrecasas, J.	43	F.	29		109
—, L.	41	Depape, M. G.	81	Durand, H., s. Wildeman	9
Cugnac, A. de	82	Dermin, K.	27	Du Rietz, G. E.	59
Culpepper, Ch. W., u. Cald-		Desiatova-Shostenko, M., s.		Dusseau, A., s. Moreau	2
well, J. S.	66	Klokov	58	Duthie, E. C.	46
Cunningham, G. H.	38	Deuber, C. G.	98	Dutt, Ch. P.	98
Curran, G. C., u. Koehler,		Devereux, E. D., u. Tanner,		Dyckerhoff, W., s. Graß-	
B.	12	F. W.	7	mann	84
Curzi, M.	12, 29	Dickinson, S.	12, 68		
—, u. Barbaini, M.	24, 29	Didusenko, N., u. Prosh-		Eadie, G. S.	102
Cyrén, O., u. Hayek, A.	92	kina, N.	10	Eames, A. J., u. Wilson,	
		Diehl, O.	74	C. L.	98
		Diepenbrock, F.	50, 52	East, E. M.	86
Dafert, O., u. Lerch, R.	3	Dietz, R.	48	Eberle, G.	19, 43, 62, 76
Dagan, M.	74	Dill, D. B.	65	Ecfeldt, Gl. A., u. Koser,	
Dahlgreen, K. V. O.	3	Dillen, Ir. L. R. van	48	St. A.	4
Dahncke, W.	27	Diogo, J. C.	41, 50	Echtermeyer	111
Dakkus, P.	72	Dismier, G.	25, 72, 89	Eckerson, S. H., s. Kray-	
Damon, E. B., s. Oster-		Dissmann, E.	7	bill	13
hout	1	Dixon, H. N.	40, 72, 105	Edman, G.	94, 96
Dandy, J. E.	9, 90	—, u. Potier de la Varde,		Edwards, W. N.	109
Dangeard, P. N.	19, 39	R.	8	Eggleston, W. W.	80
Danser, B. H.	27, 48	Djakov, N. N., s. Lebedev		Ehrenberg, P., u. Reinke,	
Darányi, Gy.	23, 102		52	R.	63
Darlington, C. D.	68	Dobrozrakova, T. L.	38, 103	Ehrlich, E.	39
Darrow, G. M.	101	Docters van Leeuwen, W.		Eichhorn, A.	32, 49, 57
			37, 90		

Gemeinhardt, K.	8	Görz, R.	41, 72, 74	Haas, A. R. C.	3, 98
Genevois, L.	20	Gothan, W.	29, 61	Haase-Bessel, G.	86
—, s. Aubel	36, 67	Goulden, C.	37	Haenseler, C. M.	62
Georgevitch, P.	13	Gračanin, M.	83	Hafenmeister, A. S., s. Hot-	
Georgievsky, S. D.	107	Gradmann, H.	34	tes	96
Gerber, C., u. Gaußen, H.	54	Grafe, V.	67, 81	Hafenrichter, A. L.	99
Gerhardt, F.	4	—, u. Freund, K.	67	Hagem, O.	13
Gericke, S.	34	Graff, P. W.	103	Hagerup, O.	26
Gerome, J.	90	Graham, S. A., u. Baum-		Hagiwara, T.	22
Gersdorff, E. F., s. Jones	4	hofer, L. G.	45	Haigh, J. C., s. Harland	86
Gerstlauer, L.	96	Gram, K.	43	Haittinger, M., s. Reich	79
Gertz, O. 19, 29, 34, 109		Graßmann, W., u. Dycker-		Håkansson, A.	33, 49
Geschele, E. E.	24, 76	hoff, K.	84	Halket, A. C.	2, 98
Geßner, A.	110	Gray, P. H. H.	102	Hall, H. M.	92
Ghose, S. L.	8	—, u. Thornton, H. G.	23	Hamilton, A. G.	19
Gibbs, J.	57	Grégoire, M. V.	81	Hammarlund, C.	53
Gielsdorf, K.	63	Gregory, F. G.	66	Hammerschmidt, P. A.	74
Gierisch, W.	16	—, u. Horne, D. Sc.	70	Hamorak, N.	64
Gierloff, K.	103	Greguß, P.	37	Handa, M. R.	8
Gignoux, M.	61	Georgy, F. G.	98	Handel-Mazzetti, H.	41, 90
Gilbert, B. E.	16	Grey, M.	80	Handloß, A.	15, 31
—, McLean, F. T., u.		Griebel, C., s. Moeller	97	Hanemann	108
Adams, W. L.	34	—, u. Weiß, F.	16	Hanes, Ch. S.	82
—, Fr. A.	70, 103	Griffée, F.	17, 49	Hanna, W. F.	103
Gilg, E.	26	Griffith, B. M.	74	Hannig, E., u. Slatmann,	
—, s. Anselmino	17	Griffiths, M. A.	110	W.	48
—, u. Schürhoff, N. P.	17, 78	Grintescu, Gh. P.	43	—, u. Winkler, H.	27
Gillet, A.	88	Grøntved, J.	43, 78	Hård av Segerstad, F.	10
Gillot, P., u. Legras, E.	52	Großheim, A. A. 9, 26, 92,		Harding, T. S., s. Turner	32
Gimesi, N.	38, 43, 48		107	Hari, P.	49
Givelli, F.	48	—, u. Sosnowsky, D.	74	Harland, S. C., u. Haigh,	
Gleason, H. A.	43, 72	Grout, A. J.	105	J. C.	86
Gleisberg, W.	45, 86, 94	Grove, A. J.	64	Harley, C. P., u. Fisher, D.	
Glisič, Lj. A.	97	—, s. Cannon	64	F.	67
Glück, H.	74	Groves, J., u. Allen, G. O.	88	Harlow, W. M.	112
Glynnne, M. D., s. Crowther			88	Harris, E. S., s. Osterhout	
Goadby, K.	6, 67	Grunwald, H.	63		66, 99
Gockel, A.	29	Grüß, J.	55, 110	—, J. A.	31
Godfrey, M. J.	86, 92	Guenther, K.	62	—, Connors, A. T., Elders,	
Godwin, H., u. Bishop, L.		Guerrant, N. B.	52	A. T., u. Kirk, L. E. 31,	
R.	21	Guffroy, Ch.	55, 57		78
Goebel, K.	6, 51	Guillaumin, A.	74	—, u. Scofield, C. S.	111
Goffinet, A.	9	Guilliermond, A. 1, 55, 81		—, R. V.	13
Goldschmidt, R.	68, 86	Guinet, A.	89	Harste, W.	103
Golenkin, M. I.	6	Günther, Fr.	39	Hartmann, A. M., s. Turner	
Gombocz, E.	32, 43, 68	Gupta, S. N., s. Mitra	101		32
Gonzalez, Fr. R. 38, 44, 55		Güssow, H. T.	33	Hartsema, A. M.	37
—, G. P.	39, 56	Gustafson, F. G. 3, 22, 34		Harvey, C. C., s. Brown	3
Good, R. D'O.	92	Guthrie, J. D.	48	—, E. N.	102
Goodspeed, T. H., s. Clau-		Gutmann, A.	32	—, R. B., u. Regeimbal,	
sen	21, 22	Gutner, L. S.	70, 103	L. O.	16, 20
—, u. Olson, A. R.	34	Guttenberg, H. v.	20, 34,	—, s. Vacha	66
Görbing, J., u. Munkelt, W.			41, 50	Haselhoff, E., u. Blank, E.	
	63	Guyot, L.	66		111
Gordon, S. M. 4, 72, 100		—, R.	7	Hasselbrink, H.	21
Gorodkov, B.	9	Guytan, T. L., u. McCub-		Hassenkamp	78
Gorschenin, K., u. Bara-		bin, W. A.	62	Haßler, E.	92
nov, V.	109	Gyelnik, V.	23, 71, 104	Hastings, E. G., s. Fred	37
Gorter, Chr. J.	34	Gyhr, M., s. Becherer	73	Hatton, R. G., s. Amos	12
Gortner, K. A., Hoffmann,		Györffy, I. 27, 32, 39, 40,		Hauch, A., s. Galló	88
W. P., u. Sinclair, W. B. 51		43, 50, 62, 72, 105		Hauduroy, P.	55
				Hausendorf, E.	15
				Hauser, E. A.	15
				Havas, G.	46
		Haag, F. E.	37		
		Haan, H. de	51		

Hawkins, S.	7	Hibbard, R. P.	34	Howe, M. A.	89
Hayata, B.	9, 40, 57	—, s. Miller	5	Hoyt, W. D.	25
Hayek, A. v.	65	Hicks, Ph. A.	83	Hruby, J.	7
—, s. Cyrén	92	Hieuille, A., s. Fosse	84	Hsen - Hsu - H., u. Woon-	
Hedgcock, G. G.	103	Higgins, G. M., s. Sheard	83	Young, Chun	58
Hée, A.	10	—, u. Sheard, Ch.	20	Huber, A.	74
—, s. Chermezon	105	Hilditch, T. P., u. Jones,		—, B.	32
Hegde, G. R., s. Patward-		E. E.	100	—, Br.	19
han	107	Hilitzer, A.	43, 59	—, H.	7
Hegi, G.	43, 108	Hill, D. D., u. Salmon, S. C.		Hübscher, J., s. Bär	31
Heide, Fr.	82		51	Hueck, K.	94
Heil, H.	2	Hillmann, J.	88	Hulják, J.	74
Heim, R.	87	Himmelbaur, W., u. Hol-		Human, W. W.	80
Heimans, J.	49	linger, B.	15	Humbert, H.	54
Heimerl, A.	26	—, u. Zwilling, E.	72	Hunger, F. W. T.	73
Heinemann s. Gehring	76	Hinckley, Jr., s. Mitchell	99	Hunt, G. M.	47
Heinricher, E. 41, 53, 110		Hintikka, T. J. 24, 26, 29		Huppert, E., Swiatkowski,	
Heintze, A.	10	Hirata, K., u. Akihama, K.		H., u. Zellner, J.	67
Heinze, B.	63		18	Hurd-Karrer, A. M., s. Rose	
Heitz, E.	22	Hirsch, G. Chr.	17		83
Heizaburo, K.	21	Hitchcock, A. S. 9, 41, 72		Hürliman, W., s. Karrer	4
Helfenstein, A., s. Karrer	4	Hixon, R. M., s. Moore	20	Hustedt, Fr. 12, 57, 89	
Heller, V. G.	67	Hochmüller, G.	102	Husfeld, V.	5
Helms, J.	95	Hochreutiner, B. P. G. 43,		Hynes, H. J.	13
Helz, G. E., Baldwin, J. L.,			90, 92		
u. Fred, E. B.	55	Hocquette, M.	74		
Hemmi, T., s. Livingston	15	Hoffmann, W. P., s. Gort-			
—, u. Nakamura, H.	62	ner	51		
—, u. Nojima, T.	62	Höfler, K.	96		
—, u. Yokogi, K.	13	Hofmann, E. 18, 44, 61			
Henderson, F. Y., s. Bolas		—, u. Morton, F. 61, 109			
	98	Hoggan, I. A.	29		
—, M. R.	92	Höhnel, F. †	38		
Hendle, A. B.	72	Hollinger, B., s. Himmel-			
Hendrickson, A. H., s. Veih-		baur	15		
meyer	21	Holm, Th.	9		
Henerici, M.	20	Holmes, W. C.	64		
Heneriques, I.	25	Honcamp, F.	96		
Henkel, A.	7	Honda, M.	41		
—, P. A., s. Sabinin	6	Honey, E. E., u. Fisher,			
Henneberg, W.	81, 87	W. R.	103		
Henrard, J. Th.	26	Honing, J. A.	53		
Henerici, A. F., s. Starkey	64	Hook, G.	57		
—, M.	66	—, J. M. van	7, 13		
Henry, H. H.	2	Hopkins, E. F., u. Wann,			
—, R.	72	F. B.	20		
Heppeler, F.	107	—, R. A.	63		
Herbst, C.	86	Horikawa, Y.	106		
Herčík, F.	52, 99	Horne, D. Sc., s. Gregory	70		
Hering, M.	17	Hornig, A.	22, 94		
Hérissey, H.	21, 24	Horning, E. S., u. Petrie,			
—, u. Boivin, R.	21	A. H. K.	21, 67		
Hermann, S.	58	Horowitz-Wlassowa, L. M.			
Herrig, F., s. Otto	35		47		
Herter, G.	40, 41, 108	Hosbach, O.	66		
—, s. Corn	58	Hoskins, J. H.	74		
—, W.	9	Hosley, N. W.	56		
Hertwig, P.	99	Höstermann, G., u. Noack,			
Herzfeld, St.	25	M.	13		
Herzog, R. O.	98	Hottes, Ch. A., u. Hafen-			
—, u. Jancke, W.	67	meister, A. S.	96		
—, Th.	25, 80, 105	House, H. D., u. Alexander,			
Heuser, O.	111	W. P.	43		
—, W.	53	Howald, A. M.	78		
				Jaccard, P.	20, 31
				Jackson, H. S., s. Whetzel	
					104
				Jaczewski, A. A.	87
				—, A. G.	70
				Jaeger, M.	99
				Jahn, E.	56
				Jahoda, R., s. Pascher	71
				—, s. Schußnig	25
				Jancke, W., s. Herzog	67
				Janischewsky, D. E.	50
				Janke, A.	17, 70

Jannin	63	Kallenbach, Fr.	70	Kiß, A., u. Kümmerle, J. B.	25
Janse, J. M.	50	Kanga, P. M., u. Dastur		Kisser, J.	16, 36, 82, 112
Jaques, A. G., s. Oster-		R. H.	3	Kitchounov, N. I.	108
hout	1	Kanna, B.	5	Klages, A.	63
Jaretsky, R.	33, 82	Kapeller, O.	26	Klein, A., s. Kon	78
Jarmolenko, A.	73, 108	Kaplan, D.	74	—, G.	15, 32, 35
Javillier u. Innas, S.	52	Karbush, S. S.	24	—, u. Bartos, H.	52
Jávorka, A.	58	Karelskaja, A. F., s. Keller		—, u. Schilhab, A.	52
Jávorka, S.	28, 74		15	—, u. Sonnleitner, H.	21, 36
Jeffrey, E. C.	50	Karišnev, P., s. Lubimenko	66	—, u. Strebinger, R.	32
Jenkins, A. E.	46			Klemm, M.	5
—, M. T.	5	Karling, J. S.	38, 57, 87	Klika, J.	24
Jennings, O. E.	106	Karlsen, A.	95	Klokov, M.	58, 60
Jensen, C.	106	Karpetchenko, G. D.	5	—, u. Desiatova-Shostenko,	
Jepson, W. L.	10	Karpova-Benvis, E. K.	76	M.	58
Jeswiet, J.	53	Karpowicz, W.	57	Klütscharew, A., u. Strasch,	
Jimbo, T.	1	Karrer, P., s. Faust	67	R.	35
Joanov, N., u. Smirnova,		—, u. Schubert, P.	67	Knapheisowna, G.	19
M.	37	—, u. Widmer, R.	4	Knauth, B.	70, 103
Jochems, S. C. J.	60	—, —, Helfenstein, A.,		Kniep, H.	49
Johansson, K.	41, 43	Hürliman, W., Niever-		Knoll, Fr.	6
Johlin, J. M.	20	gelt, O., u. Monserrat, Th.		Knudson, L.	35
John, K.	16	P.	4	Knuth, R.	41
Johnson, D. S.	6	Karsten, G., u. Schenck, H.		Kobel, M., s. Neuberg	100
—, E. L.	34	28, 43, 92, 108		Koch, F. C., s. Sugata	5
—, E. M., s. Valteau	14	Kás, V.	55	—, W., s. Braun-Blanquet	
—, N. K., u. Davis, E. L.	6	Kater, J. M.	1		74
—, Th., s. Newton	7, 103	Kautz, H.	8	Köck, G.	13, 29, 45, 76
—, W. H.	15	Kawajiri, M.	35	—, Löschnig, J., u. Mie-	
Johnston, Earl S., u. Dore,		Kawamura, S.	41	stinger, K.	29
W. H.	84	Keißler, K.	7	Kočnár, K.	63, 78
Jones, D. Br., u. Gersdorff,		Keller, B. A.	3, 60, 69	Koehler, B., s. Curran	12
E. F.	4	—, u. Karelskaja, A. F.	15	—, E.	45
—, E. E., s. Hilditch	100	Keller (Leisle), E. F.	2, 69	Koenig, P.	29
—, E. T., s. Davies	12	Kempton, J., s. Collins	36	Kofler, L.	4
—, G. H., s. Laycook	62	Kemularia-Natadze, L.	26	Köhn, M.	15
—, H. L.	45	Kennedy, P. B., u. Crafts,		Kol, E.	39, 71
—, J. A.	99	A. S.	83	Kolkwitz, R.	55, 69
—, M. G., s. Tincker	15	Kenoyer, L. A.	22	Kollhoff, W.	56
Jonesco, St.	4	Kern, E. E.	111	Költermann	30
Jörg, H.	96	—, F. D.	103	Kolumbe, E.	39, 39
Jergensen, C. A.	53, 68	Kerr, H. W., s. Tottingham		Komai, T., Akatsuka, K.,	
Jouanne, P. †	92		6	u. Ikari, J.	17
Journelle, H.	41, 78	—, L. S.	50	Komarov, V. L.	108
Jovet, P.	92	Kertész, Z. I.	83	Kon, St. K.	78
Joyet-Lavergne, Ph.	49, 83	Keßler	31	—, u. Klein, A.	78
Jugoviz, R.	78	Kharbush, S. S.	62, 70	König, G.	58
Juhlin-Dannfelt, M.	63	Kido, Y.	43	Konowalov, N., u. Powar-	
Juliano, J. B., s. Quisum-		Kienholz, R.	22	nitzin, W.	108
bing	2, 18	Kiesel, A., u. Semiganowsky,		Konstantinow, P.	31
Jüngst	111	N.	96	Konsuloff, St.	36
Jurasky, K. A.	76	Killermann, S.	70	Koopmans-Forstmann, D.,	
Just's Botan. Jahresber.	17	Killian, Ch.	56	u. Koopmans, A. N.	40, 106
		King, C. J., u. Loomis, H.			
		F.	62	Kopecký, O.	63
Kaelberer, N.	53	Kingdon, W. F., s. Smith	42	Kopeloff, N., u. Cohen, P.	96
Kagawa, F.	101	Kimnersley, H. W., u. Pe-			
Kahlenberg, L., u. Traxler,		ters, R. A.	100	Koppe, F.	56, 60, 72
R.	35	Kipps, M. S., s. Wolfe	14	Korczagin, A. A.	106
Kahsnitz	95	Kirby, K. S. N.	65	Korenev, M. S.	76
Kajanus, B.	68	—, R. S.	13	Korenew, M. S., s. Decken-	
Kakesita, K.	101	—, u. Archer, W. A.	62	bach	38
Kalaschnikoff	74	Kirk, L. E., s. Harris	31, 78		
Kallbrunner, H.	47	Kirkwood, J. E.	28		

Kornilow, A.	31	Kurz, H.	10, 54, 75	Leliveld, J. A.	50
Korsakov, K. D.	111	Kusnetzova, N.	57, 109	Lemberg, R.	67
Korshikov, A. A.	71	Küster, E.	30, 32, 81	Lemesle, H.	85
Korsmo, E.	63	Kuwada, Y., u. Sugimoto,		—, R.	92
Košanin, N.	74	T.	112	Lemoine, Mme de	87
Koschewnikow, A., s. Tu-		Kvapil, K., s. Némec	79	Lendner, A.	24
laikow	22	Kwado	81	Lengyel, G.	32, 75
Koser, St. A., s. Ecfeldt	4	Kyle, K. F., s. Shollen-		Lenoble, F.	75
Koshuchow, Z. A.	97	berger	100	Lenoir, M.	49
Koslova, F. J.	68			Lentzsch, A.	90
Kosmack, K.	2	Labergerie	13	Leonard, E. C.	26
Kostoff, D.	86	Laibach, F.	56, 101	Lépiney, J. de	110
Kotilainen, M. J.	22, 25, 86	Laing, R. M.	39	Lerch, R., s. Dafert	3
Kotov, M.	58, 60, 74, 75,	Lakowitz	63	Lesdan, B. de	7
	107	Lämmermayr, L.	78	Lesley, M. M., u. Frost, H.	
Kotowski, F.	20, 37, 99	Lamprecht, H.	99	B.	49
Kotte, W.	45, 76, 110	Lang, J. W., s. Thompson	40	Lettau, A.	92
Köttgen	78	—, N. H.	61	Leuthardt, Fr.	64
Kourssanow, M. A. L.	110	—, W. H., u. Cookson, I.	61	Leuthner	31
Kousnetsov, N. J.	75			Leuven, E. R. van, s. Meu-	
Kowalewska, Z.	33	Langer, A.	105	len	15
Kraenzle, E.	96	Lanzoni, F.	98	Levoschine, V. K.	76
Krantz, H.	37	Larin, I.	60	Levra, P. G.	39
Kränzlin, Fr.	41	Larmour, R. K.	100	Lewis, Fr. J., Dowding,	
Krause, E. H. L.	43	Larsen, E. L.	9	E. S., u. Moß, E. H.	101
—, K.	28	Lataste, F.	82, 90, 94	—, J. P., s. Ballon	12
Kräusel, R.	96, 109	Latshaw, W. L., u. Zahn-		Libbert, W.	92
Kraybill, H. R., u. Ecker-		ley, J. W.	47	Libutti, D.	30
son, S. H.	13	Laubert, R.	45	Liebisch, W.	71
Kribs, D. A.	18	Lautenbach, F.	78	Liese, J.	79
Kricka, J., s. Stoklasa	102	Lavaille, P., s. Braemer	5	Liesegang, H., u. Remy, Th.	
Krieger, W.	89	Lawrenko, E. M.	60, 61,	—, R. E.	67
Krische, P.	31, 32	—, s. Maekov	62, 69	Likhonoss, F. D.	6
Kroemer, K.	45	Lawrow, N. N.	56	Lilienstern, M.	51, 66
—, u. Moog, H.	45	Laycook, T., u. Jones, G.	62	Limber, D. P.	30
Krohn, V.	28, 39	H.	62	Limbourn, E. J., u. Thros-	
Krupko, St.	33	Leach, J. G.	110	sell, G. L.	13
Kruyt, H. R., u. Willingen,		Lebedev, A. N., u. Djakov,		Lindenbaum, S.	83
P. C. van der	36	N. N.	52	Lindinger, L.	33
Krylow, P.	10, 48, 106	—, O.	5	Lindner, P.	97
Krzemieniewscy, H. u. S.		Lebedeva, L. A.	70	Lindow, C. W., u. Peterson,	
	23, 24, 87	Leclair (de Bellême) s. Du-		W. H.	5
Kubart, Br.	76	mée	55	Ling, Y.	56
Kubes, V.	20	Lecomte, H.	26	Lingenberg, E.	81
Kudo, Y.	28	Leding, A. R.	101	Link, G. K. K. u. A. S. de	
Kudrjaschew, W. W.	35	Ledoux, P.	2	—, u. Taliaferro, W. H.	102
Kugler, H.	34	—, u. Naveau, R.	92	Linneweh, W.	5
Kuhn, E.	101	Ledoux-Marcelle, H.	109	Linsbauer, K.	18, 33
Kühn, G.	98	Lee, A., u. Weller, D. M.	20	Linter, E.	111
Kujala, V.	63, 69, 86	Leeffmanns, S.	30	Lipman, C. B., s. Sommer	5
Kuleshov, N. N.	10	Leepmans, L.	45	Lipperheide, C.	20
Kulkarni, Ch. G.	37	Leffelman, L. J., s. Paton	112	Lipska, I.	24
—, L. B., s. Burns	101	Legras, E., s. Gillot	52	Litardière, R. de	40, 57, 75,
Kummer, G., s. Bär	31	Lehmann, E.	53, 101		106
Kümmerle, J. B.	25, 72, 106	Leick, E.	3, 83, 96	Litvinov, L. S.	5
—, s. Kiß	25	Leighty, Cl. E., u. Taylor,		Litwinow, D. L.	60
Kunitz, M., s. Northrop	100	J. W.	53	Litwinov, L. S., u. Geb-	
Kunizyn, A. G.	10	Leinburg, M.	80	hardt, A. G.	101
Kupper, W.	58	Lejeune, G., s. Audubert	67	Livingston, B. E.	54, 111
Kurbatov, M. I.	85	Lek, van der, s. Quanjer	62	—, Hemmi, T., u. Wilson,	
Kurdiani, S.	57			J. D.	15
Kurokawa, A.	102			Ljundquist, J. E.	10
Kurssanov, L. J., u. Sche-					
makanova, N. M.	71				

Lloyd, D. J., u. Pleass, W. B.	52	Mainx, F.	25	McLuckie, J., u. Petrie, A. H. K.	43
—, Fr. E.	2, 8, 33	Maiwald, K.	69	McNair, J. B.	15
—, u. Scarth, G. W.	1	Makarevskaja, E. A., Alexandroff	94	Medelius, S.	106
Lobik, A. J.	112	Makharadzé, N. G., u. Eristavi, E. M.	94	Melchers, L. E.	13, 110
Loesener, O.	42	Malakates, Sp.	28	Melhus, J. E.	13
Loeske, L.	106	Malécov, V. P.	25, 106	Melzer, V., u. Zvara, J.	56
Lofthouse, T. A.	10	Maleew, W. A.	43	Mendelson, L. F.	62
Lomia, V.	79	Malme, G. O.	7, 10, 43	Menzel, R.	31
Long, W. H.	31	—, G. O. A. N.	9, 10	Mercuri, St.	13
—, W. A. de, s. Beaumont	95	Malta, N.	25	Mereschkowsky, C. de	88
Longley, A. E.	18	Malthahn, v.	79	Merkenschlager, F.	47
Loo, T. L.	99	Maly, K.	75	Merrill, G. K.	23
Loomis, H. F., s. King	62	Mangelsdorf, P. C.	101	Merrill, E. D.	92, 107
—, W. E.	16, 20, 21	Mangenot, G.	85	Mertes, P.	95
Lopienska, H.	38	Manteufel, A., s. Schaposchnikow	85, 87	Meslin, R.	88, 89
Lorach, J. R., s. Rigg	6	Manteuffel, K.	31	—, s. Frémy	92
Lorberblatt, J., s. Falk	20	Mantz, E.	10	Messikommer, E.	39, 57
Lorenz, R.	111	Marchant, G.	24	Messiner, L., s. Barrenscheen	16
Löschmig, J.	15	Marcus, A.	15, 31, 111	Metsävainio, K.	22
—, s. Köck	29	Margittai, A.	75	Metzner, P.	64
Lostorfer, R. R.	10	Markova, M. F.	38	Meulen, P. A. van der, u. Leuven, E. E. van	15
Lotsy, J. P.	106	Markova-Letova	103	Meyer, B. S.	20, 51
Lowag, H.	70	Martens, P.	81	—, D., s. Obst	15
Lowig, E.	37	Martin, G. W.	70, 71	—, F. J., s. Solereder	98
Lubimenko, M. V.	33, 65, 99	—, J. H.	3	—, H.	63
—, u. Karšinev, P.	66	—, S. H.	83	—, J., s. Sartory	56
—, u. Steheglova, O.	83	—, W. M., s. Newton	3	Meylan, Ch.	24
Lucas, A. H. S.	57	Martin-Sans, E.	43, 50	Michael, L. G.	111
Ludford, L. J.	65	Martley, J. F.	8	Miczyński, K. jun.	97
Lüdtke, M.	67	Marxer, A.	87	Miehe, H.	1
Ludwig, E., s. Schmid	68	Maskell, E. T., s. Brenchley		Miestinger, K., s. Köck	29
Lueg, H., s. Römer	112	—, E. J., s. Mason	99	Migula, W.	88, 89
Luehr, W.	98	Mason, H. L.	94	Migzynski, K.	37
Luijk, A. van	48	—, T. G., u. Maskell, E. J.	99	Miki, S.	2
Luisier, A.	8	Mast, S. O.	18	Milad, Y., s. Bennet	48
Lundell, P. M.	39	Masui, K.	7	Milan, A.	13
Luquet, A.	10	Mattei, G. E.	73, 90	Mildbraed, J.	28
Lutochin, S. N.	22	—, s. Buscalioni	74	Millard, W. A., u. Burgess, R.	13
Lutz, B.	28	Mattfeld, J.	10	Miller, E. V.	89
—, F. E., u. Brown, F. M.	94	Maue, G.	31	—, u. Hibbard, R. P.	5
—, L.	87	Maurer, K.	23	Milovidov, P. F.	23, 63, 87
Luxenburg, A.	97	Maximov, N. A.	1	Miner, J. R., s. Pearl	35
Maaß, C. A.	26, 73, 90	May, C., u. Young, H. C.	13	Minio, M.	28
Macauly, T. B.	86	—, D. W.	63	Minkewitsch, I. E.	37
MacGill, E. J.	45	Mayer, A.	33	Minkowska, S.	83
Mack, W. B.	20	McAllister, Fr.	57	Missbach, G.	81
Mackenzie, A. D., s. Amos	12	McCann, C., s. Blatter	10, 107	Mitchell, J.	13
Macklin, E. D.	107	McClung, C. E.	1	—, W., Hinckley, Jr., u. Crozier, W. J.	99
Mader, W.	31, 79	McCubbin, W. A., s. Guytan	62	Mitra, M., u. Subramaniam, L. S.	110
Maekov, G., u. Lawrenko, E. M.	65	McCullagh, D. R.	52	—, S. K., Gupta, S. N., u. Ganguli, P. M.	101
Magalhaes, O.	87	McDougall, D. T.	99	Miyake, K., u. Imai, Y.	68
Magnusson, H. A.	88	McDougall, W. B.	70	Möbius, M.	96
Mágocsy, Dietz, S. Y.	17	McIntosh, A. E. S., s. Aloock	12	Moebius, M.	30
Magrou, J.	35, 66	McKown, L. W.	73	Moeller, J., u. Griebel, C.	97
Maheu, J.	96	McLean, F. T., s. Gilbert	34	Moesz, G.	28, 32, 45, 70
Maige, A.	85	McLennan, E.	56	Moir, J.	100
				Mokeeva, E.	73

Paine, S. G., u. Nirula, R. L.	77	Perlzweig, W. A., u. Delrue, G.	52	Poplawska, H.	60, 75
Paintin, R. D.	103	Perotti, R.	63	—, s. Sukatschew	11
Pákh, E.	70, 102	Perret, M. C.	62	Popovici, Mlle.	95
Pakhunowa, W. G.	23	Perrier, A.	20	Popp	79
Palibin, I. V.	106, 111	Perrier de la Bathie, H.	73	Poretzky, W. S.	11, 54
Palm, C. Y.	95	Peskett, G. L.	5	Porkka, O. H.	44
Palmgren, A.	89, 90, 90, 93, 107	Pessin, L. J.	56	Porodko, Th. M.	19
Pammel, L. H.	32	Petch, B. A.	7	Porsch, O.	6, 11, 69
Pammer, G., u. Ranninger, R.	31, 95	—, T., u. Ragumathan, C.	45	Posthumus, O.	73
Pampanini, R.	9	Peters	49	Potier de la Varde, R.	72
—, s. Passerini	16	—, R. A., s. Kinnersley	100	—, s. Dixon	8
Paoli, G.	45	Peterschilka, Fr.	109	Pouchet, A.	88
Papadopoulos, S.	68	Peterson, J. B.	58	Poutiers, R.	13
Park, M.	77	Peterson, W. H., s. Lindow	5	Powarnitzin, W., s. Konowalow	108
Parmeles, H. B., Fred, E. B., u. Peterson, W. H.	66	—, s. Parmele	66	Prayag, S. H.	112
Parodi, L. R.	26, 42, 48	Petit, A.	45	Priestley, J. H.	50, 51
Pascher, A., u. Jahoda, R.	71	Petri, L.	35, 38, 45	—, u. Tong, D.	51
Pashkivitch, V. V.	6	Petrie, A. H. K., s. Horning	67	Prillwitz, P. M.	13
Passerini, N., u. Pampanini, R.	16	—, s. McLuckie	43	Priode, C. N.	45
Patkaniane, A. R.	77	Petrov, M. P.	71	Probst, S.	20
Paton, R. R., u. Leffelman, L. J.	112	Pfeiffer, H.	4, 18, 20, 23, 35, 50, 108	Prochaska, M.	77
Patruny, H.	109	Pfeil und Klein-Ellguth, H. A. Graf von	45	Proescher, F., u. Arkush, A. S.	64
Patschovsky, N.	40	Pfender, J.	45	Prokofieva, A.	11
Patterson, P. M.	88	Phillips, T. G.	21	Proshkina, N., s. Didusenko	10
Patwardhan, G. B., u. Hegde, G. R.	107	Pia, J.	8	Przyborowski, J.	37
Pauer, A.	79	Piebauer, R.	24	Przylecki, St. J., u. Niedzwiecka, H.	67
Paul, H., u. Ruoff, S.	44	Pichard, G., s. Rivière	68	Pulselli, A.	24, 46
Paulsen, E. F.	35	Pickens, A. L.	69	Punnett, R. C.	65
Pavari, A.	63	Piech, K., u. Moldenhawer, K.	53	Purdy, H. A.	46
Pavlova, N. M.	9	Pierce, H. F.	32	Pymaly, A. de	7
Pawlow, P. N.	36	Pietschmann, A.	36	Pyne, G., s. Reilly	6
Pax, F.	44	Pilát, A.	56	Quanjer, H. M.	62
Payson, E. B.	42, 91, 108	Pilger, R.	2, 108	—, Botjes, van der Lek, Dorst, Atanasoff u. Elze	62
Pearl, R.	54, 87	Pires, V. M.	71	Quisumbing, E.	19
—, Winsor, A. A., u. Miner, J. R.	35	Pisek, A.	35	—, u. Juliano, J. B.	2, 18
Pearson, A. A.	103	Pittier, H.	58, 93	Rabaté, E.	47
Peggan s. Gehring	76	Plakidas, A. G.	110	Racusin, M. A.	52
Pellegrin, Fr.	58	Plassmann, E.	110	Ragumathan, C., s. Petch	45
Pellew, C.	4	Pleass, W. B., s. Lloyd	52	Raillo, A. J.	77
Pelrie, A. H. K., s. Horning	21	Ploski, W.	100	Rainio, A. J.	19, 22, 24, 25, 68
Pelsch, A.	64	Plotnikow, J.	49	Rajkova, H.	79
Pénkava, J., s. Stoklasa	52, 87	Podhorsky, J.	79	Ramaley, Fr.	108
Pentelow, Fr. F. K., s. Butcher	67	Poel, Y. van der	79	Rambousek, Fr.	46
Pénzes, A.	38, 71	Poelnitz, v.	42	Ranninger, R., s. Pammer	31, 95
Pepoon, H. S.	28	Poeteren, N. van	62	Rapaics, R.	69
Perfiliev, B.	6, 64, 80	Pojarkova, A. J.	37	Räsänen, V.	23
—, u. Selenkowa, M.	64	Pokrovsky, V. I.	112	Rasdorsky, W.	82
Perichanjan, J.	63	Polgár, S.	75	Rassmussen, J.	5
Perietzeanu, J., s. Bertrand	84	Pollack, H.	97	Rathlef, H. v.	37, 79
Perkins, J.	26	Pollock, J. B., u. Bartlett, H. H.	48	Raunkiaer, C.	44
		Pompeu do Amarai, A.	47	Ravaz, L.	13, 30, 46, 77
		Ponzo, A.	11		
		Poole, R. F.	30, 88, 103		
		—, u. Schmidt, R.	13		
		Pop, E.	79		

Rawitscher, F.	4, 35	Roach, B. M.	71, 104	Sack, H.	108
Ray, G.	79	—, W. A., s. Crowther	15	Sahasrabuddha, D. L.	46
Rayner, M. C.	24	Robbins, W. R., s. Nightin-		Saint-Yves, A.	91
Rayss, T., s. Savulescu	44	gale	32	Salaman, R. N.	14
Read, F. M., u. Tindale,		Roberts, J. W.	14, 110	Salisbury, E. J.	93, 102
G. B.	63	—, R. H.	35	Salmon, E. S., u. Ware,	
Reader, V.	99	—, s. Swarbrick	52	W. H.	14
Rebholz, E.	75	Robinson, W.	30	—, S. C., s. Hill	51
Record, S. J.	19, 47	Robyns, W.	26, 82, 91	Samarin, A. P.	112
Reed, G. M.	68	Roccella, G.	75	Sambuk, F.	60, 87
—, H. S.	83	Rodriguez, L.	60, 93	Samoutsevitich, M. M.	71
Reeves, R. G.	65	Roeser, J., s. Bates	83	Sampaio, G.	33
—, s. Moore	20	Roessler	65	—, u. Crespi. L.	39
Regeimbal, L. O., s. Har-		Rojdestrenski, N. A.	30,	Sampietro, G.	64
vey	16		77	Sampson, H. C.	60
—, Vacha, G. A., u. Har-		Rol, J.	105	—, K.	110
vey, R. B.	20	Romeis, B.	16	Samuelsson, G.	91
Regel, C.	22	Romell, L.-G.	9, 51, 55, 108	Sanadze, A.	91
Reger, D. E.	61	Römer, Th.	112	Sandberg, E., s. Myrbäck	
Rehder, A.	73, 98, 108	—, Rudolf, W., u. Lueg, H.			102
—, u. Wilson, E. H.	108		112	Sandhack, H. A.	31
Réhous, L., s. Chodat	41	Rona, P.	49	Sansone, Fr.	46
Reich, V., u. Haitinger, M.		Ronniger, K.	42, 73, 75	Sántha, L.	104
	79	Röper, H.	1	Sartoris, G. B.	24
Reid, E. M., u. Chandler,		Roques, H.	64	Sartory, A., Sartory, R., u.	
M. E. J.	29	Rosa, J. T.	21	Meyer, J.	56
Reilly, J., u. Pyne, G.	6	Rosanova, M. A.	9	Saslowsky, A. S.	36
Reinke, R., s. Ehrenberg	63	Roscoe, M. V.	1, 18	Satina, S., u. Blakeslee,	
Remy	79	Rose, D. H., u. Hurd-		A. F.	88, 103
—, Th., s. Liesegang	63	Karrer, A. M.	83	Saunders, E. R.	2, 82
Renard, K. G.	37	Rosendahl, C. O.	42	Sauvageau, C.	57
Ressencourt	14	Rosenthaler, L.	36, 79	Savelli, R. 2, 5, 68, 86, 101	
Rettiger, L. F., s. Bradley		Rosenvinge, K.	33	—, u. Costa, T.	98, 101
	55	Rösler, P.	38	Savicz, L.	106
Reuss, H.	79	Rosnатовsky	38	Savulescu, Tr., u. Rayss, T.	
Reverdatto, V. W.	54, 60,	Rossem, C. van	11		44
64, 91, 93, 110		Rotmistroff, W. G.	83	Scaramella, P.	104
Reychler, L.	17	Roussakov, L. F.	77	Searth, G. W.	1
Reydon, G. A.	46	Royer, M.	35	—, s. Lloyd	1
Reynolds, E. S.	7	Rübel, E.	44	Schaede, R.	82
Reznikoff, P.	20	Rubentschik, L.	55	Schäffer, J.	71, 80
—, s. Cohen	97	Rudorf, W., s. Römer	112	Schaffner, J. H.	22, 37,
Rheinfrank, M.	31	Ruhland, W., s. Ullrich	52		44, 108
Rheinwald, H.	79	Ruiz de Azua, J.	90	Schaffnit, E.	30, 48, 110
Rhine, J. B.	5	Rumpf, K., s. Wolfes	100	—, u. Volk, A.	83, 99
Rhoads, A. S.	14	Rupkine, L.	51	—, u. Weber, H.	30
Richards, O. W.	99, 103	Rupp, H. M. R.	58	Schaile	79
Richter, A.	20	Ruppert, J., s. Walter	11	Schalylt, M. S.	54
Ricôme, H.	83	Rusby, H. H.	91	Schaposchnikow, W., s.	
Riedner, R.	2	Ruschmann, G.	23	Manteufel	87
Riehmer, E.	25	Russakow, L. F.	110	—, u. Manteufel, A.	85
Rigg, G. B., Thompson, T.		Russell, E. J.	54, 112	—, u. Zacharow, J.	85
G., Lorach, J. R., u. Wil-		Ružická, J.	64	Scharfetter, R.	11
liams, K. T.	6	Ryan, R.	107	Scheffer, J.	75
Rimbach, A.	98	Rydberg, P. A.	9, 73, 91	Scheibe, A.	9
Rinne, L.	112	Rylow, W. H.	6	Scheitz, A.	105
Risdon	73	Rytz, W.	24	Schellenberg, G.	93
Ritson, K., s. Delf	51			—, H.	30
Rivas Mateos, M.	44	Sabalitschka, Th.	103	Schemakhanova, N. M., s.	
Rivera, V.	6	Sabinin, D. A., u. Henkel,		Kurssanov	71
Rives, L.	77	P. A.	6	Scheminzky, F.	48
Rivière, G., u. Pichard, G.		Sabnis, T. S., s. Blatter	10,	—, u. F.	96
	68		107	Schenck, H., s. Karsten	28,
					43, 92, 108

Scherffel, A.	22, 69	Schweinfurth, Ch., s. Ames		Sierp, H., u. Seybold, A.	99
Schermerhorn, L. G., s.			106	Siersch, E.	36
Nightingale	32	Schweizer, J.	35, 38, 47, 50	Sigler, D., u. Woollett,	
Scherzer, H.	11, 60	Schwemmle, J.	33	M. L.	39
Scheurich, H.	50	Schwerdtel, F., s. Fischer		Silberstein, L., s. Bertrand	
Schild, E.	102		100		46
Schilhab, A., s. Klein	52	Scotfield, C. S.	47	Silvester, W. A.	16
Schiller, J.	60	—, s. Harris	111	Simmonds, J. H.	77
Schilling, Fr.	23	Scott, D. H.	61	Simms, H. S.	100
Schindler, A. K.	107	—, Fl. M.	48	Simon, S. V.	84
—, F.	15	Seutch, A., u. Burwell,		Simpson, R., s. Wardle	14
Schinnerl, M.	96	R. L.	51	Sinclair, W. B., s. Gortner	
Schornbatow, L.	104	Seaver, F. J.	104		51
Schlieper, C.	69	Sedelmeyer, O. M.	44, 57	Singer, R.	7, 104
Schlumberger, O., s. Schnei-		Segagni, A.	20	Singh, I.	46
der	64	Seide, J.	35	Sinskaja, E. N.	5
Schmalfuß, H.	69	Seifriz, W.	82	Sirks, M. J. 22, 31, 48, 53	
Schmid, G.	6	Selenkova-Perfiljeva, M.	54	S' Jacob, J. C.	14
—, L., u. Ludwig, E.	68	Selenkowa, M., s. Perfiliew		Sjöberg, K.	85
Schmidt, A., s. Berl	84		64	Skaskin, Th., s. Zemcuzni-	
—, E. W.	30, 110	Seliber, G.	19	kov	84
—, H.	72, 106	Semenow, V. F.	11	Skoric, V.	110
—, O. Chr.	28	Semiganowsky, N., s. Kie-		Skorici, W.	14
—, P.	89	sel	96	Skorobogatyi, A.	108
—, R., s. Poole	13	Semmens, E. S.	5	Skottsberg, C.	42, 91
Schmieder, O.	108	Senjaninova, M.	1, 18	Skuja, H.	25, 40, 71, 89
Schmucker, Th.	25, 87, 89	Senn, G.	21	Skutch, A. F.	2, 19
Schnarf, K.	50	Sennen, le Frère	11	Skvortzow, B. W.	8, 47,
Schneider, G., Schlumber-		Sernander, R.	73	71, 79, 89, 93	
ger, O., u. Snell, K.	64	Seybold, A.	21	Sladden, B., u. Falla, R. A.	
Schneiderhan, F. J.	14	—, s. Sierp	99		60
Schneidewind, W.	95	Shapovalov, M.	14	Slatmann, W., s. Hannig	48
Schoenichen, W.	97	Shear, C. L.	96, 104	Slipher, J. A.	15
Schon, Sv. A.	52	—, u. Dodge, B. O.	14	Slogteren, E. van	32, 47
Schönfeld, A.	54	Sheard, Ch., s. Higgins	20	Slooten, D. F. van	42
Schönland, S.	26, 42	—, u. Higgins, G. M.	83	Small, I. K.	9, 11, 59, 91
Schopfer, W. H.	35	Sheffield, F. M. L.	1	—, J., s. Ingold	97
Schoute, J. C.	50	Sherff, E.	73	—, T.	14
Schrag, E.	104	Sherwood, S. F.	112	—, W.	104
Schratz, E.	99	Shibata, K., s. Shibusawa		Smeloff, S.	93
Schreiber, E.	40		83	Smirnov, N.	93
—, H.	61	Shibusawa, M., u. Shibata,		Smirnova, M., s. Joanov	37
Schreyver, S. B., u. Thi-		K.	83	—, Z.	106
mann, K. V.	53	Shillington, Sc. F.	48	Smirnow, N. P.	75
Schribaux	42, 64	Shitikova-Roussakova, A.		—, P. A.	91
Schubert, P., s. Karrer	67	A.	77	Smith, G. H.	98
—, P., s. Faust	67	Shive, J. W., u. Stahl,		—, H.	53, 109
Schüepp, O.	19, 20	A. L.	21	—, J. J.	26, 42
Schultze, K.	53	Shollenberger, J. K., u.		—, W. W., u. Forrest, G.	42, 91
Schulz, A.	75	Kyle, K. F.	100		
—, P.	40	Showalter, A. M.	40	—, u. Kingdon, W. F.	42
— - Döpfner, G.	79	Shreve, F.	79	—, u. Ward, F. K.	91
— - Korth, K.	88	Shriner, R. L., s. Anderson	4	Smolenski, K., u. Tera-	
Schumacher, W.	51	Shrive, J. W., u. Stahl,		szkiewiczowna, H.	47
Schürhoff, N. P., s. Gilg		A. L.	4	Snell, K.	48
	17, 78	Shull, Ch. A., u. Thone,		—, s. Schneider	64
Schussnig, B.	57	F.	95	Sobolewska, H.	33
—, u. Jahoda, R.	25	—, G. H.	69, 86	Sočava, V.	75
Schwalbe, C. G.	79	—, J. M.	86	Söderberg, E., s. Fries	
Schwantes, G.	42, 59	Sibilla, C.	46		107
Schwartz, W. u. H.	54	Siegel, J.	75	Solereder, H. †, u. Meyer,	
Schwarz, O.	28	Siemaszko, W., s. Szym-		F. J.	98
—, W.	99, 110	kiewicz	47	Soloviev, F. A.	77
Schweickerdt, H.	35	Siepatoff, S.	53		

Sommer, A. L., u. Lipman, C. B.	5	Stirrup, H. H., u. Ewan, J. W.	14	Szepesfalvy, J.	72, 108
—, G., s. Fehér	69	Stocker, O.	70, 102	—, J. vitéz	25
Sonnleitner, H., s. Klein	21, 36	Stockhausen, F.	52	Szymkiewicz, D.	37
Soó, R. v.	28, 32, 42, 45, 59, 73, 75, 107, 108	Stojanoff, N.	75	—, u. Siemaszko, W.	47
Sorges, F.	79	Stoklasa, J.	52		
Sorokin, H.	18	—, Penkova, J., u. Bares, J.	52	Tacke	80
Sosnowsky, D.	26	—, u. Křička, J.	102	Tagg, H. F., u. Forrest, G.	42, 91
—, s. Grossheim	74	—, u. Pénkava, J.	87	Takagi, M.	37
Sossiedov, N. J., s. Blagovestschensky	83	Stomps, Th. J.	54	Talbot, M. W.	112
Sotola, J.	15	Stoneberg, H. F.	62	Taliaferro, W. H., s. Link	102
Spessard, E. A.	106	Storey, H. H.	77	Taliew, W. J.	91
Spilger, S.	28, 44	—, u. Bottomley, A. M.	77	Tamamsheva, S.	27
Spinner, H., u. Godet, Chr. H.	28	Stoughton-Harris, R. H.	7, 14	Tamássy, G. v.	28, 108
Spoon, Ir. W.	53	Stout, A. B.	82	Tamm, E.	99
Stadler, L. J.	37	Stover, E. L.	65	Tammes, T.	54
Staffe, A.	70	Strasch, R., s. Klütscharew	35	Tanaka, T.	108
Staffeld, U.	5	Strausbough, P. D.	14, 30	Tanner, F. W., s. Devereux	7
Stahl, A. L., s. Shrive	4, 21	Strebinger, R., s. Klein	32	Taschdjian, E.	66, 84
Stakman, E. C., u. Christensen, J. J.	56	Streib, W.	30	Tassimari, G.	55
Stålberg, N.	18	Strogyi, A. A.	107	Tausson, W. O.	68
Standley, P. C.	26, 28, 47, 93, 108	Ström, K. M.	40	Taylor, C. V., u. Withaker, D. M.	1
Stănescu, P. P.	51	Stulnikow, M. W.	53	—, J. W., s. Leighty	53
Stapledon, R. G.	102	Styer, J. F.	104	—, N. W.	21
Stapp, C.	6, 80	Subramaniam, L. S., s. Mitra	110	Tendeloo, N.	35
—, E.	30	Süchting, H.	79	Teodoresco, E. C.	106
Stark, O. K.	5	Sudworth, G. B. A.	42	Terasawa, Y.	21
—, P.	12	Sugata, H., u. Koch, F. C.	5	Teräsvuori, K.	28, 32
Starkey, R. L., u. Henrici, A. F.	64	Sugimoto, T., s. Kuwada	112	Teraszkiewiczówna, H., s. Smolenski	47
Staub, H.	53	Sukachev, V. N.	106	Terroine, E. F., u. Bonnet, R.	36
Stcheglova, O., s. Lubimenko	83	Sukatschew, W., u. Poplawska H.	11	Thellung, A.	44, 59
Stearn, A. E.	66	Sulakadze, T.	27	Thériot, I.	25, 72
Stecki, K., u. Zyboriski, A.	34	Sun, C. P., s. Army	46	Thienemann, A.	54
Steenis, C. G. G. J. van	9	Suringar, J. V.	11	Thimann, K. V., s. Schreyer	53
Stefanoff, B.	76	—, V. J.	61	Thomas, H. E.	14
Steffenburg, Sv., s. Euler	67	Surauer, H.	70	—, W.	21, 35
Stegowna, W.	35	Sutter, H., s. Wieland	100	Thomé-Migula	56
Stehlik, V., u. Neuwirth, F.	14, 79	Svensson, H.	2	Thompson, T. G., s. Rigg	6
Steinbauer, G.	4	Swallen, J. R.	91	—, Lang, J. W., u. Anderson, L.	40
Steinberg, E. J.	27	Swanback, R. T.	84	Thone, F., s. Shull	95
Steinbrinck, C.	1	Swarbrick, Th.	52	Thorenaar, A.	22
Steiner, G.	62	—, u. Roberts, R. H.	52	Thornton, H. G., s. Gray	23
Steinmann, A.	46, 53, 62	Swiatkowski, H., s. Hupert	67	Thornley, B.	53
Stempel, B.	54	—, u. Zellner, J.	53	Throne, A. L.	44
Stenar, H.	2	Swingle, H. S.	110	Throssell, G. L., s. Limbourn	13
Stephan, J.	84	Swyngedauw, J.	24, 71	Thurston, H. W.	104
Stephani, Fr.	8	Sydow, H.	47	Tichomirov, N. K.	44, 75
Stevens, F. L.	7, 107	Sylvén, N.	80	Tiemann	95
—, N. E., u. Bain, H. F.	14, 110	Syrach, L. C.	34	Tiffany, L. H.	40, 105
Stevenson, N. S.	47	Szabó, Z. v.	54	—, u. Transeau, E. N.	105
Steward, Fr. C.	68	Szafer, Wl.	23, 71, 104	Tilden, J. E.	89
Stewart, G.	86	Szatala, Ö.	24	Timmel, H.	82
		Szemere, L.		Timofeev, A. S., s. Alexandrov	18
				Timofejeff, M.	95

Tincker, M. A. H.	99	Ubisch, G. v.	52	Walker, J. C.	14
—, u. Jones, M. G.	15	Uehlinger, A.	30	—, L. B.	38
Tindale, G. B., s. Read	63	Uittien, H.	73	—, R. I.	71
Tingley, D. C.	46	Ulbrich, E.	19, 71, 88, 96	Wall, A.	44
Tischer, A.	27, 59	Úlehla, V.	99	Walpole, B. A.	27
Tischler, G.	18	Ullrich, H., u. Ruhland,		Walter, E.	11
Tjebbes, K.	50	W.	52	—, u. Ruppert, J.	11
Tobler, F.	47	Ulvinen, A.	28	—, H.	11, 87
Toit, A. L. du	109	Umrath, K.	66	Wandakurowa, E. W.	108
Tolmačov (Tolmatchov), A.	11, 75	Uphof, J. C. Th.	16, 32	Wangerin, W.	44
Tolstooouhov, A. V.	96	Uromow, I. K.	73	Wann, F. B., s. Hopkins	20
Tomasi, A. de	102	Urumov, I.	108	Warburg, O.	4
Tomin, M. P.	7	Utermöhl, H.	16, 28	—, u. Negelein, E.	100
Tong, D., s. Priestley	51			Ward, F. K.	11
Topi, M.	46	Vaccari, A., s. Béguinot	27	—, s. Smith	91
Torka, V.	89	Vacha, G. A., s. Regeimbal	20	Wardle, R. A., u. Simpson,	
Toschevikova, A. G., s.				R.	14
Blagovestschensky	83	—, u. Harvey, R. B.	66	Ware, W. H., s. Salmon	14
Tottingham, W. E.	4, 85	Valleau, W. D., s. Fergus	45	Warming, E.	93
—, u. Kerr, H. W.	6	—, u. Johnson, E. M.	14	Warner, Th.	99
Townsend, C. O.	77, 80	Vandendries, R.	22, 24, 88	Warrington, K., s. Bren-	
Trabut, L. L.	42, 91	Vanin, S.	77	chley	51
Transeau, E. N., s. Tiffany	105	Varga, L.	54	Wasicky, R.	47
		Varitchak, B.	88	Watanabe, A.	100
Trappmann, W.	14	Vassilief, I. M.	84	Waterman, W. G.	23
Trautmann, R.	73	—, s. Zemcuznikov	84	Watson, W.	56
Trautwein, K.	80	Vayssière, P.	77	Weatherwax, P.	69
Traxler, R., s. Kahlenberg	35	Veihmeyer, F. J., u. Hen-		Webb, B. W.	47
		drikson, A. H.	21	—, R. W.	110
Treitz, P.	47	Verdoorn, Fr.	57	Webster, A. D.	46
Trelease, S. F., s. Barton	3	Viala, P.	14	Wedekind, R.	54
—, u. H.	77	Vickery, H. B.	21	Wedgworth, H. H.	46
—, W.	9, 59, 91	Vierhapper, F.	11, 73	Weevers, Th.	52
Trifonov, A.	64	Vignolo-Lutati, F.	9	Wehmer, C.	5, 24
Trilling, F.	112	Vileins, M., u. Abele, K.	18, 97	Wehmeyer, L. E.	24
Troitzky, N.	28, 44, 95			Wehrmann, s. Gehring	76
Tropowa, A. T.	77	Vilhelm, J.	40, 89	Weigert, I.	112
Tropsch, H.	53	Villani, A.	7	—, J., u. Fürst, F.	95
Trotter, A.	48	Viosca, P.	75	Weil, L., s. Dauvergue	94
—, L. B. C.	106	Virville, A. D. de	40, 72	Weimarn, P. P. v.	53, 68
True, R. H.	32	Vischer, W.	40	Weimer, J. L.	77
Tscherniawsky, E. A.	84	Vogt, E.	30, 112	Wein, K.	94
Tschernov, W.	70, 75	Voigt, C.	104	Weingart, W.	19
Tschernova, J. A., s. Blago-		Volk, A., s. Schaffnit	83, 99	Weiskopf, B.	19
vestschensky	81	Vonwiller, P.	64	Weiss, F. E.	54
Tschernow, W. N.	75	Vorbrodt, Wl.	84	—, F., s. Griebel	16
Tschopp, E.	32, 64	Voronichin, N.	71	Weisse, A.	82
Tubeuf, C. Frhr. v.	77	Vorontzov, V. E.	112	Weisswange u. Gärtner	80
Tucker, C. M.	110	Vrabély, V., s. Zechmeister	68	Wellensiek, S. J.	6, 77
Tulaikow, N., u. Dawy-				Weller, D. M., s. Lee	20
dow, P.	32	Vries, O. de	71	Welté, J., s. Braemer	5
—, u. Koschewnikow, A.	22	Vuathier, Ch., s. Comère	56	Welton, F. A.	101
		Vuillemin, P.	88	Wense, von der	75
Tunstall, A. C.	14			Went, F. A. F. C.	73
Tuorila, P.	36	Wacker, F. W.	112	—, F. W.	4, 52
Tupper, W. W.	2	Wagner, J.	73, 107	Werdermann, E.	9, 28, 42
Turner, W. A., Harding,		—, N.	1, 36	Werkman, C. H.	4
T. S., u. Hartmann,		—, R.	50	Wermund, R.	76
A. M.	32	— Stearn, E.	4	Werner, O.	4, 36, 53
Turrill, W. B.	91	Wakin, A.	94	—, P. G.	88
Tuttle, A. H.	33			—, W.	19
Tuzson, J.	44			Wernicke, R.	36
				Werth, A. J.	95
				—, E.	44

Westbrook, A., s. Delf	51	Winge, Ö.	18	Zablocka, W.	30
—, M. A.	105	Winkler, H., s. Hannig	27	Zablocki, J.	30
Wettstein, F. v.	25, 89, 96	Winsor, A. A., s. Pearl	35	Zach, F.	30
—, R.	6, 44	Wister, J. C.	91	Zacharow, J., s. Schapowski	85
Wetzel, G.	97	Withaker, D. M., s. Taylor	1	Zade, A.	80
Wherry, E. T.	91	Withehead, T.	14	Zahlbruckner, A.	104
Whetzel, H. H., u. Jackson, H. S.	104	Wittmack, L.	95	Zahn, E. H.	27
White, M. Gr., u. Willaman, J. J.	100	Wittrich, W.	64	—, K. H.	73
White, Ph. R.	2	Wocke, E.	32	Zahnley, J. W., s. Latshaw	47
Whiting, A. L., s. Fred	37	Wodarz, K., s. Obst	15		
Wick, H.	50	Wolf, Fr. A.	14, 88, 90		
Wickwire, G. C., s. Burge	98	—, u. Bach, W. J.	14	Zamels, A., u. Baegie, B.	19
Widder, F. J.	27	Wolfe, F. K., u. Kipps, M. S.	14	—, u. Paegle, B.	82
Widmer, R., s. Karrer	4	Wolfs, A., u. Rumpf, K.	100	Zborovszky, A.	68
Wiedemann, E.	80	Wolfson, A. M.	89	Zchakaja, E.	51, 53, 82
Wiegner, G.	95	—, M.	8	Zechmeister, L., Cholnoky, L. v., u. Vrabély, V.	68
Wieland, H., u. Sutter, H.	100	Wollenweber, H. W.	104	Zederbauer, E.	16, 67
	47	Woloschinowa, B.	77	Zeller, S. M.	110
Wiessmann	47	Woltereck, I.	37	Zellner, J., s. Huppert	67
Wijk, R. v. d.	106	—, R.	54	—, s. Swiatowski	53
Wikoff, H. L., s. Brown	7	Woodcock, E. F.	34	Zemeuznikov, E., u. Skaskin, Th.	84
Wilberg, G.	28	Woodley, J. W., s. Butcher	67	—, u. Vassilief, I. M.	84
Wilcox, M. S.	104	Woodrow, J. W., Bailey, A. C., u. Fulmer, E. J.	21	Zhukovsky, P. M.	12
Wilczynski, J.	109	Woollett, M. L., s. Sigler	37	Ziegenspeck, H.	2, 98
Wildeman, E. de	9, 11, 76	Woon - Young, Chun, s. Hsen-Hsu	58	—, s. Fuchs	2, 58
—, u. Durand, H.	9	Wormald, H.	30, 110	Ziegler, Gr. M.	80
Wilkins, V. E.	98	Woronichin, N. N.	25, 71	Zillig, H., u. Niemeyer, L.	46
Willaman, J. J.	21, 48, 53	Woycicki, St.	101		
—, s. Beaumont	95	Wrangel, M. v., u. Bronsart, H. v.	52	Zimmermann, A.	84, 95, 112
—, s. White	100	Wright, W. H.	64	—, Fr.	30
Wille, F.	30	Wulff, E. V.	5, 11, 16, 76, 106	—, W.	67
—, J.	23	Wylie, R. B.	96	—, W. A.	83
Williams, K. T., s. Rigg	6			Zinova, E. S.	40
—, M., s. Burge	98			Zirnich, C.	12
—, R. S.	8, 57			Zlataroff, A.	16
Williamson, B. W., s. Farmer	66			Zollikofer, Cl.	21, 67
Willier, J. G., u. Brunson, A. M.	23			Zsák, Z.	73
Willimot, St. G.	68, 100	Yamagishi, H.	56	Zschakaja, K. E., s. Alexandrov	98
Willingen, P. C. van der, s. Kruyt	36	Yamamoto, Y.	12	Zucker, Fr.	80, 112
Wilson, C. L., s. Eames	98	Yasaki, Y.	38	Zvara, J., s. Melzer	56
—, D. P.	64	Yasuda, S., u. Arai, T.	4	Zvorgkin, J., s. Novak	31
—, J. D.	95	Yee, M. A., s. Bowman	23	Zweibaumowna, Z.	24
—, s. Livingston	15	Yocum, W. W., s. Murneek	96	Zweigelt, F.	47
—, J. H.	44			Zwillinger, E., s. Himmelbauer	72
—, J. T.	80	Young, H. C., s. May	13	Zyborski, A., s. Stecki	34
—, M.	110	—, P. A., u. Morris, H.	14	Zyrina, T., s. Anisimova	59
—, u. Cadman, E. J.	104	Youngman, W.	2		
Wimmer, E.	46				

Fürstl. priv. Hofbuchdruckerei (F. Mitzlaff) Rudolstadt

